ATEŞ CAMI SOĞUTUR

Belirli bir zenaatta ustalık derecesine yükselmiş olanlar genellikle tutucu bir davranışa sahip olurlar. Cam yapıcılarına gelince onlarda bu davranış hepsinden daha fazla göze çarpar. Cam 4000 yıldan beri insanlarca bilinen bir maddedir ve ona üfleyerek şekil verme sanatını ise bir Suriyeli 2000 yıl önce bulmuştu. Ogünden bugüne kadar da cam yapımında hemen hemen hiç bir şey değişmemiştir.

Hâlâ bugün bütün cam yapıcılar aynı araç ve âletlerle ve küçük Asyalı atalarının o zamanki yöntemlerine göre çalışırlar. Ağdalı bir sıvı olan ergitilmiş camdan su bardakları ve kolay kırılır sanat eserleri yapmak için bugün bile kullanılan değişik makas ve kısaçlarla camcı üfleme borusu o zamanlardan kalma yardımcı araçlardır.

Cam damlasından bardak veya kadehlere gelinceye kadar herşey insan eliyle yapılır. Her bardak ondan sonra yapılandan biraz başkadır ve onun başarılması veya kırılıp işe yaramaması cam yapıcısının kişisel tecrübe ve yeteneğine bağlıdır.

Cam yapıcısı ateşin hiç bir zaman sönmediği ve camın daima ergimiş olarak tutulduğu cam fırınından uzun bir boru üfleme borusu yardımıyla bir miktar sıvı cam alır. Borunun ağzından yavaş yavaş üfleyerek içeriye verdiği hava ile cam damlasına küçük bir cam küresi şeklini verir. Onun fazla üflenmesine lüzum yoktur, çünkü hava ısısının etkisiyle çabukça genişler. Soğuyan cam küre ile o, bu seferde ocaktan yeni bir parça ergimiş cam alır ve bunu üfleyerek daha büyük bir balon haline sokar. Borunun ucunda yeter derecede cam bulunduğuna kanâat getirince, yumuşak balon armut ağacından yapılmış bir kalıp içine sokulur ve üflenerek bunun içinde son şeklini alır.

Bu işte armut ağacının kullanılmasının sebebi onun çok ince ve yumuşak benekli bir yüzey dokusuna sahip olması ve bunun hemen hemen sıvı durumundaki camın yüzeyini hiç etkilememesidir. Tabii armut ağacından yapılmış olan kabuk su ile soğutulur aksi takdirde 500°C nin üstünde olan sıcak cam onu yakar.

Cam yapıcısı sakin eliyle üflenmiş camın üzerine daha büyük sıvı cam damlalarının konmasına çalışır ve sonra bunları serbest eliyle çekerek bardağın sapını meydana getirir. Bunun için çok büyük bir yeteneğe sahip olması gerekir, çünkü ağdalı sıvı döndürüldüğü sırada şeklini kaybetmemelidir. Burda da kullandığı biricik yardımcı araç camcı kasacı ve bir de şaplondur, ki bununla uzunluk ölçülür. Soğuyan sapın üzerine armut ağacından yapılmış bir kısaçla konulan bir kaç damla sıcak sıvı cam da kadehin ayağını meydana getirir.

Bitmiş durumdaki kadeh şimdi 400° sıcaktır. Onun çok yavaş soğutulması gerekir, çünkü cam molekülleri hâlâ düzensiz bir durumdadırlar ve düzene girebilmeleri için zamana ihtiyaçları vardır. Bunun için soğutma fırını denilen bir fırına konulurlar. Bunun içinden devamlı hareket eden çelik bir bant geçer, başlangıçta kadehler havagazı alevi ile 540° ye kadar ısıtılırlar, bu yumuşama sıcaklığının bir parça altındadır. 100 dakika içinde bant kadehleri soğutma fırını içinden geçirir,

fırından çıkarken sıcaklıkları 30° dir. Şimdi bardakta üflenmeden dolayı yapışık kalan kısım alınır ve kenarları zımparadan geçirilir. Böylece iş tamamlanmış olur.

Tabii bugün normal ev ve lokantaların ihtiyacı için otomatik olarak, makine ile de bardak yapılır. Fakat kıymetli ince kristal bardaklar ve kadehler yüzlerce yıl önceki gibi halâ elle yapılır. Bu bakımdan cam yapıcıları özel bir zenaat gurubu, lonca teşkil ederler. Ne eski Venedik't'e ne de bugün, onlar fabrika sahibinin işçileri olmamışlardır. Onlar ondan erimiş camı satın alırlar ve yaptıkları bardakları sonra ona satarlar. Bu alış - satış arasındaki fark onların kârıdır. Onlar 14. yüzyılda daha Venedik Doj'unun birer kölesi olarak Rialto adasındaki tanınmış Murano'da tutuldukları zamanda bile özgürlüklerine sahiptiler.

Kayıkları olmadığı için mecbur kaldıkları takdirde yalnız yüzerek adadan kaçabilirlerdi. Geçimleri, sattığı kristal bardaklardan aldığı yüksek paralarla Venedik saraylarında prensler gibi yaşayan camcı loncasının yöneticileri tarafından sağlanırdı. Cam yapımının sırlarının dışarıya çıkmaması için lonca camcı işçilerin kaçmasına karşı çok sıkı cezalar uygulardı.

Bir yasa hükmüne göre kaçan cam işçisinin derhal Murano'ya dönmesi zorunluydu. Buna itaat etmeyenlerin çoluk, çocuk ve yakınları zindana atılırdı. Bütün bunlara rağmen gene dönmeyi kabul etmeyeni öldürmek için paralı katiller yola çıkarılırdı.

Venedik arşivlerinde bu çeşit «Cinayetlerden» söz eden kayıtlara falzasıyla rastlanmaktadır.

Bütün bu şiddetli tedbirlere rağmen bir kaç cesur cam yapıcısı kaçmağı becermişlerdir. Birçokları Cenova yakınlarında Savona dolaylarındaki Altare'ye gittiler ve Venedik cam sanatının rakipleri olan Cenova okulunu yetiştirdiler.

Bazıları da Alpleri geçerek Avusturya ve Almanya'ya kaçtılar. İlk gelenler 1534 te Tirol'de Hall'de yerleştiler.

Fakat Hall'deki ve sonra Bohemyaya geçen cam yapıcılar büyük bir problemle karşı karşıya kaldılar. Ergimiş cam kütlesini elde etmek için, Kuarz kumu, soda, kireç, mermer veya tebeşir ve potas'a ihtiyaçları vardı. Bütün maddeleri sağlamak kabildi, fakat Venedik'te deniz yosun ve sazlarından elde edilen potası buralarda bulmağa imkân yoktu. İşte bu ihtiyaç cam üretiminde devir değiştirici bir buluşun yapılmasına yol açtı.

Deniz yosunlarından elde edilen Potasın konulduğu ergimiş camdan yapılan ürünlerde yeşilimsi sarı bir renk görülüyordu. Hall'de ve Bohemya'da ise yanan odunların küllerinden potas elde edilme yönüne gidilmişti. Böylece üretilen bardaklar, tamamiyle berrak oldular. Bir rastlantı sayesinde su kadar saydam ve berrak bardakların yapılması başarılmış oldu.

O tarihten itibaren Bohemya bardaklarıyla Ren bardakları arasında bir fark vardır. Ren bardakları sarımtıraktır, çünkü orada yosun ve sazların İtalya'dan getirilmesi kabil olmuştur.

Orta çağlara kadar bardaklar renk bakımından değil, içyapıları bakımından da temiz değildiler. İçlerinde hava kabarcıkları ve katmerler vardı. 17 nci ve 18 nci Yüzyıllarda temizleyici birer madde olarak manganez, arsenik veya güherçile kullanılmak suretiyle camın bugünkü berraklığı elde edildi.

Renksiz bardak ve kadehlerin yanında renklileri de vardır ki, bunların yapımında ilâve edilen renk verici maddeler Mısır'da daha Milâttan 1000 yıl önce biliniyordu.

Bakır ilâve edilmek suretiyle mavimtrak yeşil bir cam meydana geliyordu. Demir veya demir ile manganez beraberce siyah bir renk veriyorlardı. Çok miktarda manganezde mor, kırmızı ve kahverengin meydana getiriyordu. Kobaltoksid'in yardımıyla da mavi cam elde ediliyordu, sarı cam ise kurşun - antimon bileşiminden husule geliyordu.

Romalılar bardaklarını saplı yaparlar ve böylece dokununca ses çıkarmaların sağlarlardı. Alman Profesörlerinden Riedel bardağın şekli üzerinde uzun incelemeler yaptı ve ona insanların zevkini etkileme imkânını sağladı. İyi bir şarap uygun zarif olmayan bir bardakla içildiği takdirde sirke, tersine adi bir şarap ise uygun ve zarif bir bardakta en iyi bir şarap lezzetini verebilirdi.

Prof. Riedel'in bardaklarının güzellikleri yanında bir de zevk fonksiyonları vardı, onlar bağbozucunun şaraba verdiği emeği tam bir uyum içinde tamamlıyorlardı. Belki Prof. Riedel'in bardaklarını New York Modern Sanat Müzesinde cam tarihinin son bölümü olarak sergilenmesinin sebebi de budur ve bunlar şimdiye kadar müzede görülen ilk bardaklardır.

HOBBY'de

ksekten uçan pilotsuz uçaklar
k uzaktaki yerlere TV sinyallerini
tirler.

PİLOTSUZ UÇAKLAR

BEN KOCIVAR

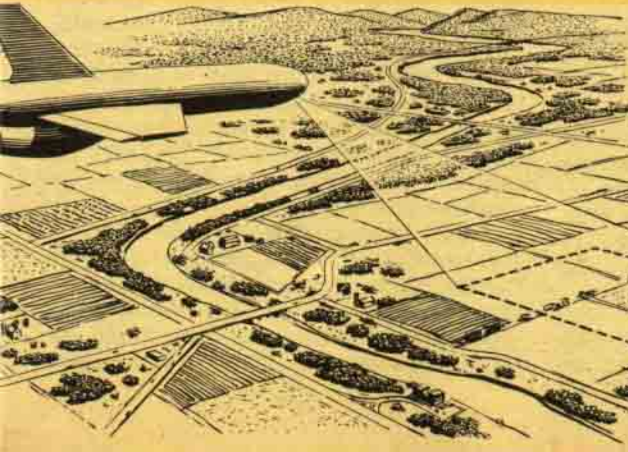
ELEKTRONİK VE HAVACILIK ALANLARINDAKİ İLERLEMELER PİLOTLARIN FIRDÖNDÜ KOLTUKLARINDA OTURARAK GÖKYÜZÜNDEKİ UÇAKLARI YERDEN YÖNETMELERİNİ MÜMKÜN KILMIŞTIR. BÖYLECE HAVACILAR İÇİN DAHA EMNİYETLİ BİR DEVİR BAŞLIYOR







Sınırlı bir arazi üstünde alçaktan uçanlar
kontrolu için kullanılır.



Pilot üstünde (uçağı) araziyi
laboratuvarda önceden incel
(üst). Cockpitin bir modeli içi
TV. kamerası hedefe çevi

Uzaktan yönetilen uçaklar mühendislerin proje resimlerinden fabrikalara ve oradan da pratiğe geçtikçe, hava savaşı anlayışı da değişmektedir. Bu pilotsuz uçaklar daha şimdiden Vietnam ve öteki birçok savaş alanlarında kullanılmıştır. Gerçi bunlar daha bir süre yalnız askerî amaçlar için kullanılacaktır ama, sivil alanda da onlardan birçok konularda faydalanmak kabildir:

- *Ücra bölgelerde eğitimsel televizyon için röle istasyonları.*
- *Kasırgaların önceden habercisi ve inceleyecisi.*
- *Kızıl ötesi ışınlar ve öteki kontrol imkânlarından (sensorlardan) faydalanarak ekinlerin kontrolü.*
- *Kıyı Güvenlik İdaresince kıyıların ve aysberglerin kontrolü.*
- *Sınırların ve trafiğin kontrolü.*

Bugün bu pilotsuz uçakların, elektronik ve foto keşiflerinde bulunmak üzere düşman arazisinin derinliklerine kadar girdikleri bir sır değildir. Bu yıllardan beri yapılmaktadır, hattâ Çin'liler bunlardan bir kaçını düşürmüşler ve bir rivayet halinde ağızlarda dolaşan bu pilotsuz uçakların bir gerçek olduğunu anlamışlardır. Bunlar Orta Doğu'da denenmiştir ve belki şu anda orada da bunlardan faydalanılmaktadır. Eğer Süveyş Kanalı bölgesinde bunlardan faydalanılırsa, onların kanal dolaylarında «gördüğü» herşey Tel Aviv'deki bir yer istasyonu tarafından alınacak ve orada bu yeni keşif, bundan önceki bilgilerle karşılaştırılacaktır.

Kaliforniya'da denemesi yapılan bu pilotsuz uçaklar yerdeki TV cihazlarına yukarıdan gördüklerini bir bir verdiler. Onlarla geceleyin yapılan askerî harekâtı da gözetlemek kabil olmaktadır. Aynı anda bu televizyon resimleri memleketin her tarafına da gönderilebilmektedir.

Yerden ve havadan kontrol edilebilen binlerce pilotsuz uçak hedef tayini için kullanılmakta veya onlardan normal pilotlu uçaklar için çok tehlikeli olabilecek görevlerin yapılmasında faydalanılmaktadır. Vietnam'da yüzlerce, belki de binlerce pilotsuz uçak vazife görmektedir. Bir bölgede Kuzey Vietnama gönderilen pilotsuz bir uçak yıkılmış bir köprünün resimlerini geri getirmişti ki, bu başka hallerde pilotlu iki uçağa mal olabilirdi.

Birçok uzman tanesi 5 - 50 milyon dolara mal olan savaş ve bomba uçakları yerine bu tıp uçakların yapılmasını tavsiye etmektedir, çünkü onlara verilecek para karşılığında pilotsuz uçakların değişik cinslerinden 32 tane almak kabildir ve bunlar da hemen hemen aynı işleri görebilirler. Bir pilotsuz uçak 150.000 - 300.000 dolara mal olmaktadır.



Hava nedefleri ve pilotsuz uçak sistemı bir çok değişik görevler için kullanılabilir.



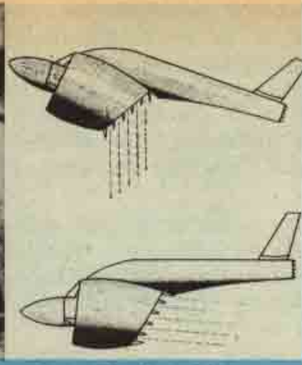
Bombalar atılıyor: İki 250 kiloluk bomba. Pilot zemin kontrol istasyonunda bir düğmeye basmakla bombaların istediği yere düşmesini sağlar.



Özel uçaklar, hem pilotlu, hem pilotsuz olarak uçabilirler.

Acaba bu pilotsuz uçaklar veya güdümlü mermilerin yeni tarafı nedir? Yıllardan beri pilotsuz uçakların hızları, yükseklikleri ve öteki başlıca verileri yer istasyonlarınca kontrol edilmiş veya radarlarla izlenmiştir. Yeni olarak bunlara eklenen öge «gerçek zaman kontrolü» dür. Şimdi yerdeki bir «Pilot», .50 mil uzaktaki bir uçağın içindeymiş gibi etrafındaki her şeyi görebilmektedir. Röle uçakları ve uydular bu uzaklığı yüzlerce mile kadar çıkarabileceklerdir. TV pilotun gözlerini «uçağın içine» yerleştirmekte ve telefoto mercekleri de ona «oradan» kendi gözleriyle göreceklerinden çok daha fazla şeyler göstermektedir. Bütün bu sinyallere





Açısı değiştirilen jet, uçağın yükselmesini sağlar.



Gerektiğinde roket tespit tesisleri atılır, böylece uçak her yere inebilir.

karşı taraftan düşmanın alacağı bütün önleyici tedbirlerin hiç bir etkisi yoktur.

Yarının pilotları, kişisel hiç bir tehlike ile karşılaşmadan, supersonik (ses üstü) uçaklarla düşman arazisinin yüzlerce kilometre içerilerine kadar girebilecekler, yüksek veya alçak yükseltilerden bombalar atacaklar, düşman savaş uçaklarının yollarını kesip durduracaklar, ölüm saçıcı SAM roketleri fırlatacaklar ve en sıkı savunulan düşman bölgelerine sızarak keşif uçuşlarında bulunacaklardır.

Bu uçuşları yönetebilmek için insanın keskin gözlü bir insanüstü yaratık olmasına lüzum yoktur, fakat zeki ve refleksleri kuvvetli olmak zorundadır. O serin hava tesislerinin bulunduğu bir odada, fırdöndü bir koltuğa rahatça yaslanarak bütün işleri görebilir; ya da o havada, pilotsuz bir uçaktan 20 kilometre uzakta uçan normal bir uçaktan yönetilebilir.

İçinde pilot yeri ve onunla ilgili daha birçok şeylerin bulunmasına ihtiyaç göstermeyen bu yeni uçağa büsbütün yeni bir görünüş vermek kabildir. Pilotsuz uçakların içinde oksijene, veya ağır zırh plâkaları gibi pilotun hayatını kurtarmak için lüzumlu olan araçlara ihtiyaç yoktur. İnsan hayatı bahis konusu olmadığı için uçağın birçok kısımları daha basit ve hafif olabilmektedir. Birçok pilotsuz uçaklar bir tek ve sınırlı hizmet için yapılmaktadır. Yeni modellerinde alüminyum kaplı köpük plastik, cam lifi, mukavva ve daha başka basit ve ucuz malzeme bulunacaktır. Yeni az ömürlü jet motorları da çok ucuza mal olacaktır.

Amerikan Hava Kuvvetleri en tanınmış uçak ve avionik firmaları arasında dört tip pilotsuz uçak proje yarışması açmıştır: havadan havaya, havadan yere, keşif hizmetleri için ve son olarak da çok yönlü, her üç hizmeti de gören bir tip.

Öteyandan Kara ve Deniz Kuvvetleri de pilotsuz uçakların yeni kullanılış şekilleri üzerinde araştırmalar yapmaktadır. Genel olarak ihtiyaçlar, düşük maliyet ve alçak yükselti üzerinde birleşmektedir.

Rüzgârdan korunma için zorunlu olan tümsek şeklindeki iplot mahalli (cockpit), fırlayıcı oturma yerleri, çevreesl koruma tertibatı ve uçak gövdesi (eğer varsa) çok daha aerodinamik şekiller olacaktır. Böylece uçak daha yüksek bir manevra kabi-

liyetine sahip olacak ve 12-g yüklerini çekmesi kabil olacaktır ki, bu birçok pilotların müsaade edeceğinden ve halen pratiktekinden daha fazladır. Böylece karşı düşman roketlerinden kaçabilmek için yüksek manevra imkânları elde edilmiş karşıya savaşta çok daha sıkı dönüşler ve olacaktır.

Pilotsuz uçaklar yerdeki bir tek pilotun veya havadaki bir istasyonun yönetiminde filo halinde uçarak, dalgalarla gelen normal uçakların görünüşünü taklit edebilirler. Onlar uzmanlar tarafından röleler vasıtasıyla savaş yapacak, bomba atacak veya yere inecek şekilde yönetilebilirler.

Geleceğin pilotsuz uçaklarının hepsi sabit kanatlı uçaklar olmayabilirler. Dönen kanatlı çok sayıda tipleri deniz altılara karşı geliştirilmiştir. Almanya'da tanınmış Dornier havacılık firması haberleşme ve gözetleme için yulara benzeyen dönen bir platform geliştirmiş ve Aerodyne de yüksek hızla, dikine inip kalkma kabiliyetini birleştirmeği vaadetmiştir.

Aerodyne prensibi Amerika'da ilk roket uçağını yapan Alexander Hippisch tarafından ilk önce ele alınmıştı. Aerodyne'ın hiç bir kanadı yoktur. Yükselme yüksek hızla gidiş sırasında iç jet havasının doğrultusunun saptırılmasıyla sağlanmaktadır. Uçağın süzülebilmesi için, jetin doğrultusu 20-30° lik bir hücum açısında yükselmeyi sağlamaya kâfi gelecek kadar kırılmaktadır. Kuyruğun sonundaki oldukça zayıf bir turbojet ekzozu uçağın rota ve eğilim eksenini kontrol eder.

Şu anda yerden 90.000 ayak (30.000 metre kadar) yüksekliğe çıkan ve planör kadar sessiz uçan pilotsuz uçaklarla, yıldırım sesi çıkararak 4 Mach'lık hızlara çıkması projelenmiş olanlar vardır.

Şimdiye kadar 100.000 den fazla pilotsuz uçak yapılmış ve uçmuştur. Uçağın maliyetinin % 70 ini kontrol, yönetme ve işletme için kullanılan elektronik cihazlar tutmaktadır. Bu bakımdan Amerika'nın en tanınmış elektronik firmalarının pilotsuz uçakların yapımıyla fazlasıyla ilgilenmelerinin nedeni anlaşılmış olur.

Esas itibariyle uzaktan yönetilen bu uçakların kullanılanlarından birçokları gerçekten pilotsuz uçaklardır. Bazılarında elektronik donatımı kullanmak üzere bir kişi bulunur, fakat uçağın yönetimi için ona ihtiyaç yoktur.

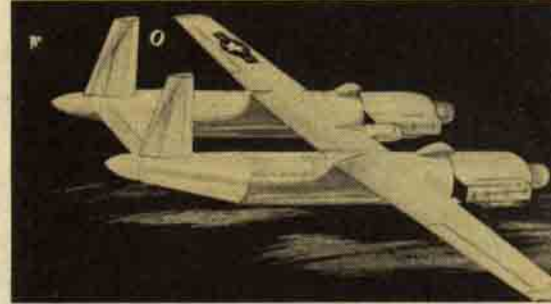
Teledyne Ryan Ateş Arıları esas modellerinin kanatlarıyla motorlarında uçuş yüksekliklerine, kısa ve uzun hizmet me-



Öteki pilotsuz uçakları hız bakımından geride bırakacak yüksek irtifa super sonik güdümlü mermi, 30.000 metrede uçacak.



Katı ve sıvı yakıt kullanan güdümlü bir mermi



TV ile yönetilen bir pilotsuz uçağın tasavvur halindeki şekli. Lockheed P—38 uzun mesafe savaş bomber uçağının pilotsuzu.

safesine göre birçok değişiklikler yapılmıştır. Onlar jato-roketlerinin yardımıyla yerden veya Lockheed C-130 Hercules uçağı tarafından havadan fırlatılabilir.

Bir şaşkınlık anında bir 147 Firebee (ateşarısı) hizmetten geri dönerken yanlışlıkla MIG 21 (Rus uçağı) sanılarak düşürülmüştü.

Uzmanların kanâatına göre havadan havaya yapılacak bir hava savaşında en iyi sistem üç kademe sistemidir. Bir ana uçak iki pilotsuz uçak taşır ve 100 kilometreden düşman savaş uçaklarının yerini kestirmek için radar kullanır. Birer birer havaya fırlatılan pilotsuz uçakların her birinde iki roket vardır, ayrıca muhtemelen bir makinalı tüfek veya top da bulunur, gelecekte bir de laser silâhı bulunacaktır.

Uzmanların raporuna göre yakından hava himayesi için kullanılan pilotsuz uçaklar ya yeniden kullanılabilir veya feda edilebilir. Yeniden kullanılabilecek uçak yerden fırlatılır 2200 pound (1000 kilo kadar) bir yükü 250 mil yarı çapında bir uzaklığa taşır. Bu yük güdümlü

bombalar, küme bombalar veya makinalı tüfekler olabilir.

Bütün bu uçakların herşeyleri hazır olmasına rağmen sivil hayatta kullanılabilmeleri için daha 10 yıla ihtivaç vardır. Görünüşe göre bu maksimum sınındır, çünkü pilotsuz uçaklar bazı alanlarda şimdiden çalışmaktadır ve bunlardan bazılarının seri halinde yapımına bir yıldan az bir zamanda başlanacaktır.

Hayret edilecek noktalardan biri Rus ve Çinlilerden bu uçaklar hakkında hiç bir şey işitilmemiş olmasıdır. Onların istemlerinin de Amerikalılarınkinden farklı olmadığı muhakkaktır. Onlar da bu hususta dünyada olup bitenden haber almaktadırlar. Belki günün birinde korkunç bir sürprizle karşılaşılabilir. Sputnik olayı daha unutulmamıştır.

Bu sırada askerî alan dışındaki imkânlara pek fazla önem verilememiştir. Onlardan ekinlerin kontrol ve ilâçlanmasında, petrol boru hatlarının bakımında ve trafik polisinin elinde trafik kontrolü, hattâ ücra bölgelere, Arktik yöreleri gibi, havadan yük taşımak gibi işlerde faydalanma hususunda uzmanlar bugünden fikir birliği etmiş durumdadırlar.

POPULAR SCIENCE'den

HERŞEYİN BİR İYİ TARAFI VAR

Arada sırada bir kasırga olmasa, dünyada hava durumu çok daha fena olabilirdi. Kuvvet tropik fırtınalar tropiklerle kutup bölgeleri arasındaki ısı dengesini sağlamakta önemli bir rol oynarlar. Tropik ve yarı tropikler güneşten, ışıma suretiyle kaybettiklerinden çok daha fazla sıcaklık alırlar. Isı kutup bölgelerine götürülmelidir ki oraların tedrici surette soğumasına ve ekvator bölgelerinin fazla ısınması önlensin. Kasırgalar bu dengenin sağlanmasına yardımcı olurlar.

Eğer kasırga kontrolu tam mânasıyla kabil olsaydı ve hiçbir kasırganın gideceği yere gitmesine müsaade edilmeseydi, tabiat bu ısı dengesini sağlamak için muhakkak başka bir yol arayacaktı ve bunun da bir kasırgadan çok daha tehlikeli birşey olmayacağını kim söyleyebilir ?

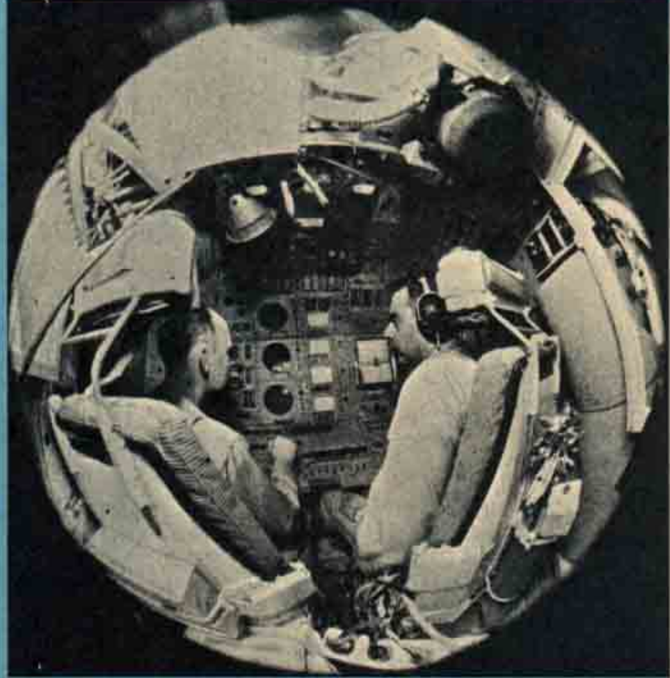
Büyük senfoni orkestralarının şefleri her enstrümanı çalamazlar, fakat önderlik vasıflarıyla elde ettikleri sonuç, değişik seslerin yüksek bir anlam taşıyacak şekilde bir birlik içinde birleşmeleridir.

T. BAILEY

Bir insanın bilgisi bir düzen içinde değilse, ondan ne kadar fazlasına sahipse, kafası da o oranda karışacaktır.

HERBERT SPENCER

BATAN DENİZALTILARDAN KURTULUŞ



Denizaltıların hayatı daima tehlikededir. Herhangi bir aksaklık denizaltının denizüstüne çıkmasına mani oldu mu, kurtarılma olanağı da kalmıyordu. Şimdi bir ümit belirmiştir. İki kişi tarafından yönetilen bir kurtarma denizaltıtısı (sağda) belki onları tekrar denizin üstüne çıkarabilecektir.

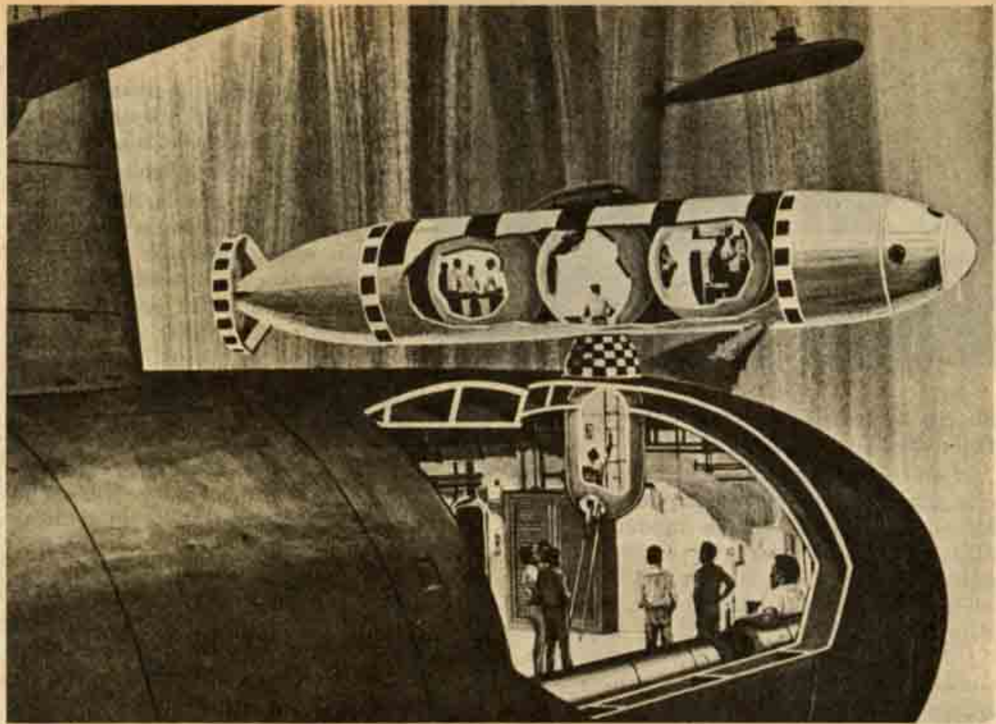
Denizaltıcılar tehlikeli bir hayat sürerler. Şimdiye kadar batan denizaltıların mürettebatını kurtarmağa imkân yoktu. Yeni buluşlar onlara ümit vermektedir: İki kişi tarafından yönetilen bir kurtarma denizaltısı batan denizaltı gemisinin içindekilerini deniz yüzüne çıkarabilmektedir.

Deniz kuvvetlerinin kurtarma gemisi «Skylark» komutanının denizin derinliklerinden işittiği son cümleler şunlardı: «Ufak - tefek güçlüklerle karşı karşıyayız. Denizin üstüne çıkmağa çalışıyoruz». Su telefonunda basınçlı havanın suda çıkardığı sesler duyuldu ve sonra her şey bir sessizlik perdesi tarafından örtüldü. Suyun üstünde felâket habercisi olan bir yağ lekesi göründü. Ortasında bir çift eldiven yalnız başına yüzüyordu.

Bu 10 Nisan 1963'te oluyordu. Dünyanın en ileri, en hızlı, en çok derine inebilen, en sessiz ve en iyi silâhlanmış hücum denizaltısı «Thresher» denizaltı gemisi bütün mürettebatı ile beraber denizin dibine gömülmüştü.

Gizli rapor: Büyük bir gemi filosu ve birçok derine dalma donatımı 3.700 ton'luk gemiye ait bir kaç kalıntı parçası bulabilmek için seferber edildiler. Uzaktan yönetilen TV kameraları sonunda, denizin altında etrafa yayılmış demir parçaları bulunan ve görünüş bakımından bir otomobil mezarlığına benzeyen bir bölge bulmağı becerdiler.

1700 sayfalık gizli bir raporda Amerikan bahriyesi «Thresher» in nasıl battığını şu şekilde açıklıyordu: Denizaltı gemisinin reaktörüne soğutma suyu sağ-



Yüz kişiden fazla mürettebat en büyük denizaltılarında bile yoktur. Beş sefer de bunların hepsi kurtulabilir

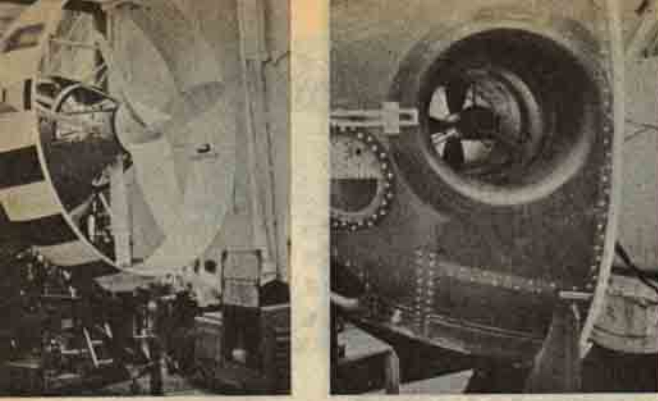
layan o karmakarışık boru hatlarından biri yüksek basınç kazanına olan irtibat noktasından patlamış ve etrafa sıçrayan su kontrol altına alınamamıştı. «Thresher» in projesini yapmış olan mühendisler, görünüşe göre, resim masaları başında deniz suyu taşıyan her boru hattının her santimetre karesi üzerinde dış basıncın tümünün bulunduğunu unutmuş olacaklardı.

Ümitsiz durum: Bu cinsten «İnsani zaaflar» hiç bir zaman ortadan kalkmayacaktır. «Thresher» Amerika'nın barışta kaybettiği onüçüncü denizaltı idi. Ölenlerin sayısı 522 ye çıkmıştı.

«Pentagon», bu atom denizaltı felâketi gibi hiç bir şeyin bir daha barışta Amerikan bahriyesini böyle ümitsiz bir durume düşürmemesi için, elden gelen herşeyin yapılmasına karar verdi. Hava ve Uzay Gemi İnşaat Fabrikaları Lochheed'in gemi yapım şubesine, derinlere giden denizaltı mürettebatını kurtarmak için tamamiyle yeni görüşlere uygun modern bir kurtarma tekniği bulmak üzere büyük bir sipariş verildi. Deniz kuvvetleri lüzumu halinde dünyanın herhangi bir noktasına 24 saat içinde gönderilebilecek bir kurtarma cihazı istiyordu.

Keskin sınır: Şu anda kurtarma cihazı hazırdır. DSRV (Deep Submerge Rescue Vessel = Derinlere dalabilen Kurtarma gemisi) bir yıl önce denize indi. Şimdi ise akla gelen, mümkün olan veya olmayan her türlü koşullar altında denenmektedir. Askerî şartların hepsine uygun görüldüğü takdirde, beş gemilik bir filonun yapımına başlanacaktır.

Dünyanın her noktasına 24 saat içinde gidebilecek bir aracın uçakla taşınabilir olması, daha baştan kesin olarak kabul edilen bir noktaydı. Bununla yüzlerce tonla hesap etmeğe alışmış olan gemi inşaat mühendisleri, son derece alışılmamış bir sınırla karşı karşıya bırakılmışlardı. Fakat Lockheed'in hava ve uzay gemileri yapım şubelerindeki arkadaşları marifetlerinden bazılarını ortaya koydular. Uzayda denemiş cam lifi plastikler ve en asil çelikler torpedo şeklinde derinlere inecek bu kurtarma gemisinin yapımında kullanıldılar. Sonunda 35 tonluk bir ağırlık ortaya çıktı, ki bu Lockheed'in C-141 «Star lifter» adı verilen uzun mesafe hava naklive uçaklarının alabilecekleri en son hamuleye tıpatıp eşitti. Dünyanın en büyük uçağı C-5 A «Galaxy» için 100 ton faydalı hamuleyi



Sağda görüldüğü gibi deniz altı, kurtarma gemisi kara yolundan da taşınabilir. Fakat genellikle uçaklarla nakli tercih edilmektedir.

(Solda) Suyun altında herhangi bir hasara sebep olmaması için pervanenin etrafı korkulukla çevrilmiştir ve elektrikle işler. Geminin manevra kabiliyetini artırmak için ayrıca bir de yan motoru vardır.

bu işe ayırmağa lüzum bile yoktu. (Bk. Bilim ve Teknik, Sayı 27).

Emin derinlik: İkinci önemli şart mümkün olan en büyük derinliklere inebilmekti, herhalde bu en modern denizaltıların dalabilecekleri derinliklerden daha fazla olmalıydı. Bunun için Lockheed mühendislerinin aklına birbiri arkasına konulan 2,30 metre çapında üç küre geldi, bunların üstü her türlü direnci karşılayacak şekilde örtülecekti. Küreler, bilindiği gibi, belli bir duvar kalınlığında büyük dış basınca karşı en büyük direnci gösteren geometrik şekillerdir. Bunun sonucu olarak 1.600 metrelik bir dalma derinliği elde edildi. Su basıncı her 10 metrede bir atmosfer arttığından, bu dalma derinliğinde küre yüzeyinin her santimetre karesi üzerine yuvarlak 160 kilogram gibi öldürücü bir basınç düşmektedir.

İlk küre kurtarma denizaltı gemisinin konutanıyla yardımcısını ve yönetme ile ilgili geniş ölçüde donanım içine alır. İkinci küre kazaya uğramış (avarya) denizaltının üzerine su geçmeyecek şekilde oturacak standardize edilmiş bir eklüzü (kanal veya boruyu) içine almaktadır. Üçüncü küre ise kurtarılan 24 kişinin bekleme odası hizmetini görür.

Bütün öteki istemler şimdiye kadar yararlanılan tekniklere göre karşılanmıştı. Sürücü motoru elektrikle işliyor ve kullanılan pillerin sınırlı kapasitelerinden dolayı kendi gücüyle ancak kısa mesafelerde çalışabiliyordu. Manevralara su jetleri seyir doğrultusuna dik olarak yardım ediyorlardı.

En yakın liman: Bu yeni kurtarma cihazının çalışmasını Birleşik Devletler Deniz Kuvvetleri şu şekilde düşünmektedir: Dünyanın herhangi bir noktasından bir alârm alınır. Derhal bir Starlifter uçağı içine aldığı bir DSRV (Kurtarma gemisi) ile beraber saatte 900 kilometrelik bir hızla en kötü durumda 20 saatte kazaya en yakın limana varır. Kurtarma gemisi orada bekleyen bir atom denizaltısına veya bir su üstü gemisine yüklenir ve derhal kaza yerine götürülür.

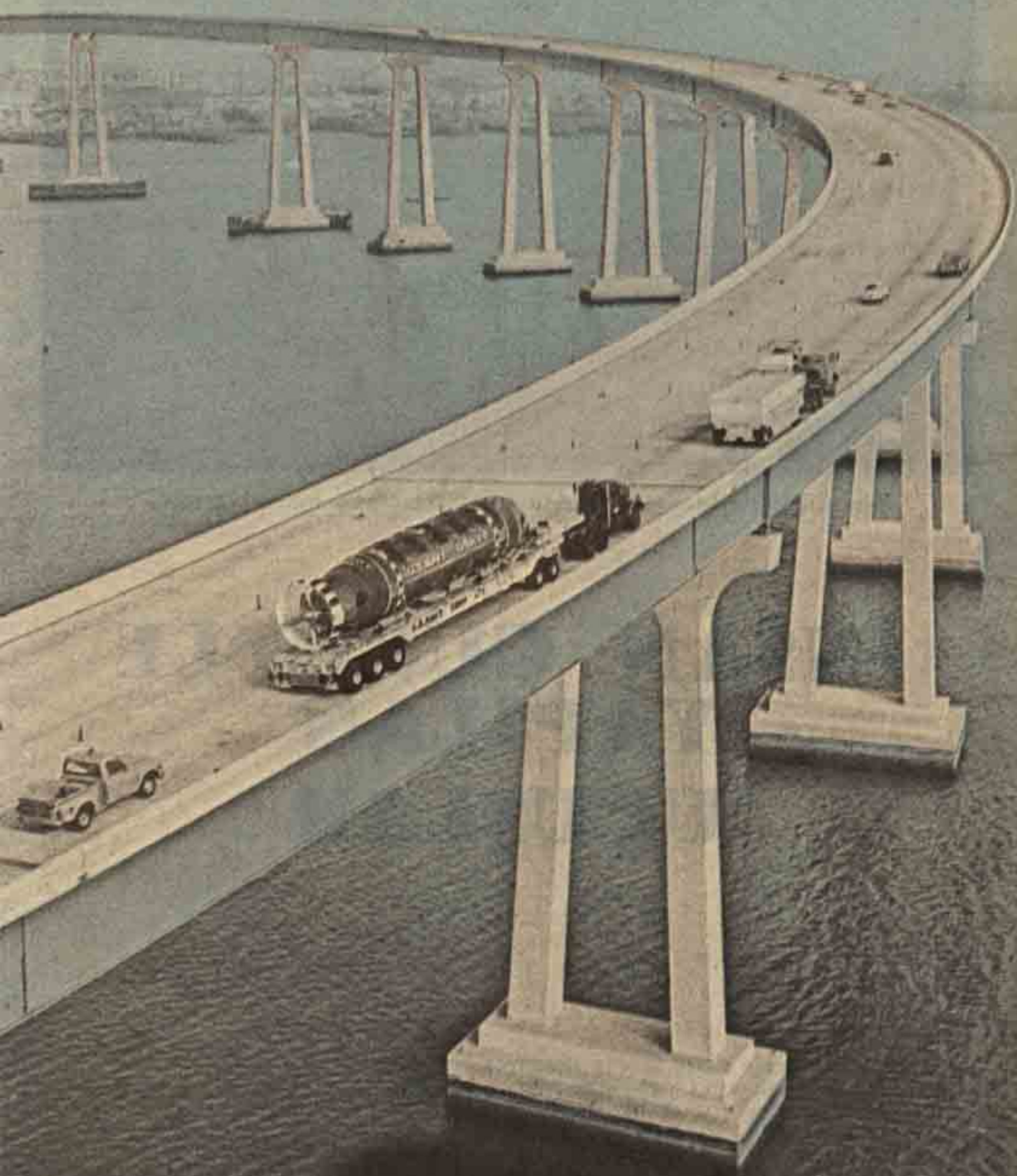
Kurtarma gemisi kaza yerine varır varmaz, denize indirilir ve kendi gücü ile denize dalar. Ses dalgalarıyla yer tayin eden «Sonar» ile, projektörler ve televizyon cihazlarıyla, hareketsiz durmakta olan denizaltı gemisinin güverte deliğini bulmağa çalışır, sonra eklüzü denizaltının giriş çıkış deliğiyle birleştirir ve 24 kişilik gruplar halinde bütün mürettebatı kurtarır.

Geç yardım: Tabiî pratikte bu yardım işlemi Lochheed mühendislerinin kafalarındaki kadar kolay ve pürüzsüz gitmeyebilir. Örneğin DSRV'in dikkate alınması gereken en büyük dalma derinliği (1.600 m.) ile mevcut atom denizaltılarının yararlandıkları çok daha az olan dalma derinliği (ki bu çok gizli tutulmaktadır ve 400-500 metre kadar tahmin edilmektedir) arasında kesin bir çelişki vardır. Yani kazaya uğramış bir denizaltının mürettebatının, ancak gemilerinin sığ bir kıyı bölgesinde batmış olması halinde, kurtulma şansları olabilir.

Onun yüzünden bu yeni kurtarma tekniğinin geliştirildiği «Thresher» in kahramanca ölen 129 kişilik mürettebatı için her türlü yardım, hattâ bir DSRV bile çok geç olacaktı. Kazanın meydana geldiği Amerikan Doğu kıyıları 2.600 metre derindir.

Su borusunun kırılmasıyla, yerinden düşen borunun büyük bir hızla büyüyen su basıncı tarafından parçalanması arasında mürettebat yalnız birkaç saniye yaşayabilmişti.

HOBBY'den



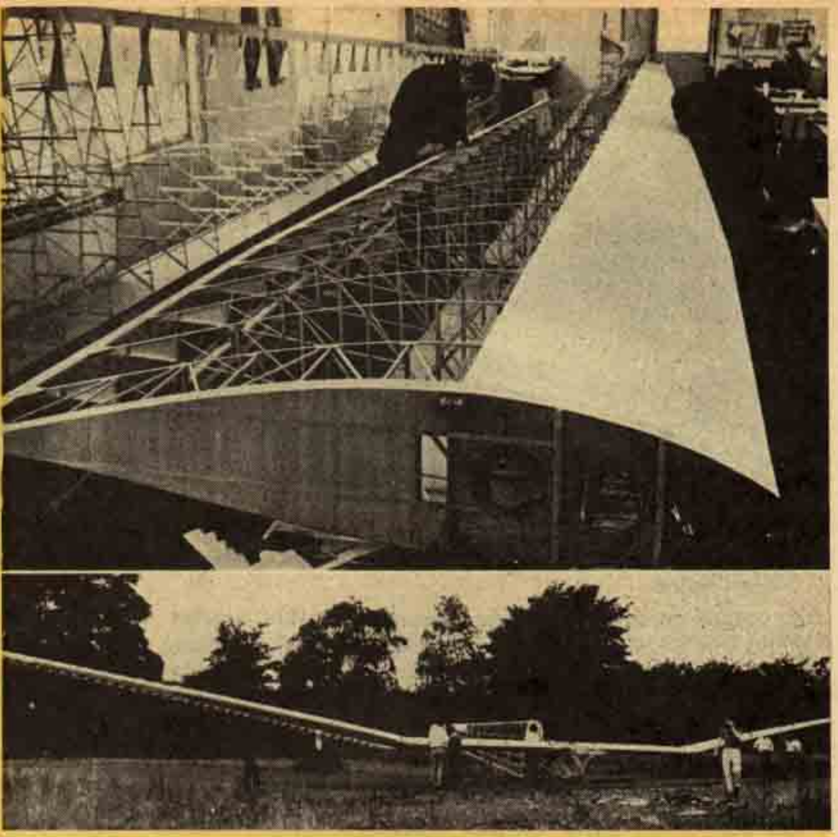


İnsan gücüyle havalanan uçak 10 metre irtifada 400 metre uçmuştur.

İNSAN GÜCÜYLE YAPILAN UÇUŞLAR

GÖKYÜZÜNDE GARİP GARİP KUŞLAR UÇUŞUYOR. YÜZYILLARCA SÜREN BİR RÜYA GERÇEKLEŞİYOR. İNSANOĞLU DA KUŞLAR GİBİ UÇUYOR ARTIK.

PAUL WAHL



İki kişilik insan güçlü uçakların en büyüğü ve karmaşığı 5 yıllık bir çalışma sonucunda İngiltere'de inşa edilmiştir. Kanat açıklığı 37 metre, ağırlık 65 kg.

İnsanoğlu eski çağlardan beri kollarına bağladığı kanatlarla, düşüp parçalanma tehlikesine rağmen yüksek yerlerden kendini boşluğa atarak kas kuvvetiyle uçmaya çalışmıştır. Halen ancak uzay çağında, o bu hayâlini gerçekleştirme durumundadır.

50 yıl kadar önce bir İtalyan bilim adamı yalnızca kuşların kas gücüyle uçabileceklerini bildirmişti; uçmanın mekaniğini inceledikten sonra vardığı sonuca göre, kuşlara kıyasla insanın kuvvet / ağırlık oranı uçmaya müsait değildir. Bir güvercinin ağırlığının yarısından çoğu, uçar ken kullandığı kaslarına aittir. İnsan ken di gücüyle uçamaz, bunu gerçekleştirebil mek amacıyla keşfedilecek herhangi bir âlet mutlaka hatalı hesaplanmış olacaktır.

1930 larda, planör bisiklet ve uçağın keşfinden sonra, bu üçünü birleştirerek pedalla pervanesi döndürülen bir uçak yapılması düşünüldü. Çalışmalar insan gücüyle ancak çok hafif ve hassas bir uçağın havada tutunabileceğini gösterdi. Pilotun yorucu bir çabayla pedalları çevirerek pervanesini döndürdüğü insan güçlü uçaklar ancak alçaktan, yavaş ve kısa mesafelerde uçabilmektedirler. Havacılığın bu «en kötü» motorlarıyla uçağı havalandırmak çok güçtür. Uçağı pedallamak ve kontrol edebilmek için normal bir insanın verebileceği birkaç dakikalık maksimum kuvvet 0,3 - 0,5 beygir gücüdür.

Bu kuvvet ile bir hava bisikletinin, uçabilmesi için, yüksek serodinamik üstünlüğe sahip bir yapıya, son derece hafif bir kütleye ve geniş kanat aralığına ihtiyaç vardır.

Son on yıl içinde beşi Japonya'da, dördü İngiltere'de, biri Avusturya'da olmak üzere on tane kas kuvvetiyle çalışan uçak yapıldı. Londra'da bir sanayici tarafından yarım millik (800 metre) uzaklığı aşacak ilk pilota verilmek üzere 10.000 sterlin (400.000 TL.) uluslararası bir mükâfat konuldu (Kremer Mükâfatı). Kazanmak için, havadan ağır bir uçak yalnızca kas kuvvetiyle havalanarak uçacak ve yarım mil uzaklıktaki iki şerit arasını başlangıç ve bitişte en az üç metre yüksekten geçmek üzere aşacaktır. Buna göre, enerji depolayacak âletler ve havadan hafif gazlar kullanılmayacaktır. Mevcut olan az kuv-



Halen Kaliforniya'da dizaynı yapılan iki kişilik pedallı uçak 32 kilo ağırlığındadır. Komputer hesaplarına göre 32 metre kanat açıklığındaki bir uçağın minimum ağırlığı 7 kg. olabilir.

vetle uzun mesafe katedilmesi ge.eken Kramer yarışı için uçak plânları yapanlar çok büyük, hafif, kolay kırılabilen geniş kanat aralığına sahip modeller inşa ediyorlar. İki kişilik 65 kilo ağırlığındaki bir uçağın kanat aralığı 37.6 metredir ki bu, 45 tonluk Boeing 727 nin kanat genişliğinden 5 metre fazladır.

Bu cins insan güçlü uçaklar, kanatların yük kaldırma kapasiteleri çok düşük ve kanat kavisleri yüksek olduğundan saatte 5-6 kilometrelik rüzgâr esintilerine karşı bile dayanaksızdırlar. Dev hava bisikletlerini kontrol etmek ve pedallamak çok hassas bir görevdir. 37 metre kanat genişliğinde saatte 27 km. hızla çok alçaktan uçan bir âletin 180 derece dönüş yaptığını düşünün !.

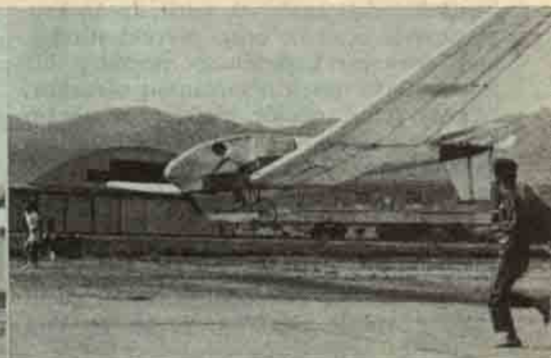
Yerin güç kazandıran etkisinden (uçakla yer arasındaki hava tabakasına yaslanmak) için uçaklar bir metre gibi çok alçakta uçarlar. Düşük irtifa uçuşunun bir başka nedeni de pilotun yükselebilmek için daha fazla enerji sarfetmesi gereğidir. Saniyede 15 cm. lik tipik bir tırmanma için düz uçuşa göre % 70 daha fazla enerji gerekmektedir. Bu da, başlangıç ve bitişte 3 metre yükseklik şartı konulan Kreme yarışı için büyük bir güçlük olmaktadır.

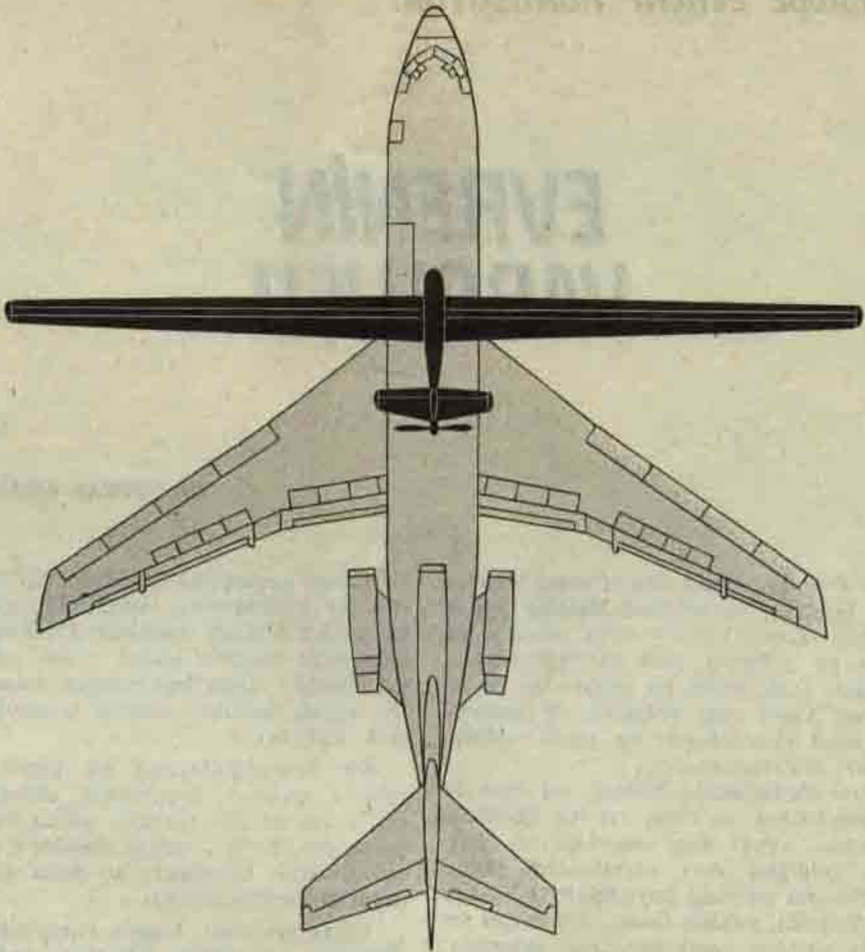
Tek kişilik uçakların yanısıra halen iki mürettebatı olan uçaklar da yer almaktadır: kabiliyetli bir pilot ve uzman bir atlet. Böylece atlet bütün kuvvetiyle beygirgücü üretirken pilot uçağı kontrol edecek, aynı anda pedalla atlete yardım edecektir.

Hava bisikletinde arkada oturan «forsa» pedal ve el manivelası ile güç temin etmektedir. El manivelası, kalkış ve tırmanma gibi durumlarda gerekli olan fazla kuvveti sağlıyacaktır.

İnsan gücüyle çalışan ilk uçaklardan biri pistte havalanmak üzere. Fotoğrafta görülen Japonya'da yapılan uçak test uçuşunda bir metre yüksekten 35 metre uçmuştur. Ağırlık 55 kilo.







Çanat boylarının kıyaslanması :
Weybridge : 36.5 metre
Boeing 727 : 33.0 metre

Figür - Tek kişilik insan güçlü uçakla (Weybridge) 134 kişilik Boeing—727 nin kıyaslanması.

Bu tip uçakların imalinin tek nedeni Kremer mükâfatıdır. Çünkü kolayca kırılabilen hava bisikletlerinin dizaynı, yapımı, uçuşu ve korunması çok zordur. Şöyle ki tek bir projenin tamamlanması için 10.000 iş gücü saati harcanmıştır.

Gelecekte yapılması düşünülen insan güçlü uçaklar bugünkülere kıyasla daha küçük, ucuz, basit ve sağlam olacaktır. Yaklaşık olarak plânlanın 5 metrelik kanat açıklığı ile bu uçaklar spor uçuşları için ideal âletler olacaklardır.

Planör meraklıları ise halen, planöre takılacak bir pedal pervane sistemiyle normal planör uçuş mesafesini iki katına çıkarabilecek uçakların dizaynını yapıyorlar.

POPULAR SCIENCE'den
Çeviren : MURAT ÖZKUL

Hedefi olmayan gemiye hiç bir rüzgâr yardım etmez.

MONTAIGNE

MADDE EVRENİ KONUŞUYOR:

EVRENİN VAROLUŞU

Dr. TOYGAR AKMAN

— Evet insanoğlu, ben «Cansız Madde» yim. Sen ise, bu «Cansız Madde» içinde varolan «Canlı Varlık» ların, «Şuur» yapıları en gelişmiş olan türü'sün. Bana, «Cansız» adını veren bu «Şuur» un ile, şu «Cansız Yapı» mın milyarca yıl öncesinden nasıl «Varolduğu» nu araştırmaktan da geri duramıyorsun !.

Sizin ölçülerinizle, binlerce yıl önce ilk düşünürleriniz, bu konu üzerine eğildikleri zaman, «yok» dan «varoluş» un meydana geldiğini ileri sürmüşlerdi. Hind Felsefesinin en eski kaynaklarından olan Rig - Veda'da, yoktan (asat), bir evrim sonunda varoluş (sat) meydana gelmiştir, diye bildirilmişti. Aynı görüş, eski Yunan düşünürleriniz tarafından da ileri sürülmüş ve boşluk ve derinlikten (Chaos), düzenli evren (Cosmos) meydana çıkmıştır denilmişti.

Tuhaf değil mi, birbirine paralel evrim gösteren düşünce tarihiniz boyunca, hep birbirine yakın değerlendirmede bulundunuz. Bunun neden böyle olduğunu hiç düşündünüz mü ?

Eski Yunan düşünürleriniz, ben Madde'nin en küçük parçasına, «Atomus» (bölünemez ve parçalanamaz'dan gelen) «Atom» adını verirlerken, Eski Hindde Vaicesika Felsefesi'nde «Anu» denildiğini biliyorsunuz. Bu konudu inceleyen bazı düşünürleriniz, şöyle bir değerlendirmede bulunmuşlardır :

«... Bu atom kavramını nereden aldıkları henüz anlaşılmış değildir. Bu kavram, ilkel insanlarda yoktur. Yunan Felsefe Tarihinde Leukippus ile Demokrit, ilk olarak bir atomismden bahsetmişlerdir. Ve bu andan itibaren atomism, Hindistan ve Avrupa'da bugüne kadar tedris edilmiştir. Felsefe tarihi bakımından Atomismi, bir sentes tecrübesi olarak kıymetlendirmek icabeder..»

Siz İnsanoğullarının en güçlü yanı «Şuur» unuzun, geçirmekte olduğu bu «birbirine paralel evrimi», sıkıca belleyin olmaz mı ? Belki o zaman «Madde Evrimi» ve «Evrenin Varoluşu» nu daha kolayca değerlendirebileceksiniz.

Yüzyıllar boyu, Dünya yüzeyinde gördüğünüz ve adına «Element» dediğiniz, çeşitlere bakarak ben «Madde» hakkında hükümler verdiniz. Sonra başınızı gökyüzüne çevirdiniz. Çok hassas âletler ile önceleri gezegen'leri, sonraları güneşleri incelemeye başladınız.

Sizin ölçülerinizle 20. yüzyıl başına gelince, bu kez «Dev Evren Adaları» olan Galaksi'leri incelemeye başladınız. Galaksi'lerimizden Dünyanıza gelen «ışık izdüşümleri» ni inceleyince, bu «Dev Adalar» ın, birbirlerinden hızla uzaklaşmakta olduklarını gördünüz.

Bu durum, bilginlerinizi önceleri çok düşündürdü. «Cansız» adını verdiğiniz bu «Madde Evreni» nin, birbirinden böylesine kaçışına pek bir anlam veremediniz. Sonraları ise, bu konuya sımsıkı sarıldınız. Bu birbirinden hızla uzaklaşma durumu ile «Evrenin Varoluşu» problemine yeni baştan eğildiniz.

Şu farkla ki, bu kez, filozofların yerini, fizikçiler, matematikçiler, astro-fizikçi ve astro-kimyacılar almıştı.

İnigliz bilgini Sir William Herschel'in «Evren Adaları» adını verdiği Galaksilerimizi, Amerikalı astronom Edwin Hubble dikkatsiz inceleyince, yine sizin ölçülerinizle 1925 yılında, biz «Madde Evreni» ni tanımakta büyük bir aşamada bulundunuz. Edwin Hubble, Galaksilerimizin, Uzay içindeki durumunun büyük bir dağılma durumunda olduğunu keşfetmişti. Bu durum, «Evrenin, bütün maddelerinin, çok eskiden, kızgın bir hâlde bulunan, büyük ve sıcak bir gaz kütlesi içinde, devamlı sıkıştığı anlamına geliyordu..»

Bilginleriniz, hayâl güçlerini, çok iyi bir şekilde kullandılar İnsanoğlu!.

Galaksilerimiz arasındaki birbirlerinden uzaklaşma hızlarını hesaplıyarak, bu uzaklaşma hızları'nın geriye doğru (tıpkı bir filim şeridini tersine çevirir gibi) hesaplanması hâlinde, hangi tarihe varılacağını düşündüler.

Bu geriye doğru hesap, sizin ölçülerinizle 3.5 ilâ 4 milyar yıl tarihini göstermişti. Bilginleriniz, «O halde, Evren, bu tarihde var olmuştur. Bu tarihde yaratılmıştır» sonucuna vardılar.

Bu buldulkarı tarih, gerçeğe oldukça yakındı. Yalnız, ortaya başka bir gerçek daha çıkıyordu, İnsanoğlu!.

Evrenin varoluşu 4-5 milyar yıl öncesinden başladığı halde, siz insanların Dünya yüzeyinde görülmesi 200-300 bin yıl öncesinden başlıyordu. Bu tarihden daha eskilere gittiğinizde, «İnsan Türü» nü bulamıyorsunuz!

Şimdi kavrayabiliyor musunuz, sizi ne güçlüklerle meydana getirdiğimi? Ve..

Sizi meydana getirinceye dek, en ilkel «Organik Yapı» dan, «En Suurlu Yapı» İnsan'a gelinceye kadar, hangi evrimleri geçirdiğimi?..

Sizin ölçülerinizle de olsa, 4-5 milyar yıllık bir «evrim tarihi» içinde 200-300 bin yıl, ne kadar da küçük sayı olarak kalmaktadır! Bu demektir ki, siz «İnsan Türü» nün, meydana gelebilmesi için, «Madde Evreni» milyarlarca yıl, nekadar büyük bir enerji sarfetmiştir!..

Bugün, uzay içinde her biri ayrı bir «evren adası» hâlinde yüzen Galaksiler (ki her birinin içinde milyarlarca yıldız vardır) teleskoplarınızla gördüğünüz şekillerini almadan önce, birer toz ve gaz bulutları halinde idiler. Ondan çok daha önceleri ise, bu gaz ve toz bulutları, küçücük elemanter parçacıklar olarak ilk evren maddesinin içinde kaynaşmış bir durumda idiler. Bilginlerinizin 4-5 milyar yıl olarak tesbit ettikleri o en eski tarihde, bu ilk «evren maddesi» patlamaya hazır bir «atom bombası» durumunda bulunuyordu. Bu büyük yoğunluk ve sıkışma ile genişlemeye başlayan bu «ilk evren maddesi», içindeki ısı ve ışık enerjisinin itmesi ile genişliyordu. Genişleme ile birlikte «atomik madde» ler teşekkül etmeye başlar başlamaz, çekim kuvveti etkisini gösteriyor ve küçücük parçacıklar, çevrelerinde bulunan gaz hâlindeki parçacıkları kendine doğru çekiyordu.

O en eski tarihden bu yana, böylece milyonlarca yıl geçti İnsanoğlu! Ve sen, o tarihlerde henüz yoktun! Olamazdın da! Doğup, büyümen için hiç bir ortam yoktu!.

Çekim kuvveti ile bu ilkel madde, «dev gaz bulutları» şeklinde parçalanmaya başlayınca, bu dev gaz içinde de ilkel yıldızlar şekillenmeye başladılar. Milyarlarca yıllık bir süre içinde bu gazların sıkışması ile, içerlerindeki ısı Hidrojen ile hafif elementler arasında cereyan edecek olan «Nüklear Reaksion» derecesine varır varmaz, milyarlarca yıldız tarafından aydınlatılıveren uzay, muhteşem bir parlaklığa varıyordu.

Tabii, bu tarihlerde de sen yoktun İnsanoğlu!.

İlkel yıldızlar meydana gelirken, bu maddelerin bir kısmının etrafa kayıp yayılması ile «gezegen» ler meydana gelmeye başlıyordu.

Ve 4-5 milyar yıl sonra, bu gezegenler soğudukça, yüzeyleri sert kabuklarla örtülmeye başlamıştı. Kendi güneşlerinden gelen ışınların etkisi ile yağmur bulutları teşekkül ediyor ve gezegenlerin yüzeylerini yıkıyordu. İşte bu arada, kimyasal bileşiklerle yepyeni bir evrim oldu İnsanoğlu! Gezegenlerin yüzeylerinde «Organik Madde» ler meydana geldi. Bu tarihten itibaren milyonlarca yıl süren bu yeni evrim içinde, gezegenlerin yüzeyleri yeşilliklerle örtülüyor, ağaç ve çayırlıklar ortaya çıkıyordu.

İşte, o tarihten itibaren de, önceleri ilkel yapıda sonraları ise dahada kompleks yapıda canlı varlıklar ortaya çıkmaya başladı. Ve.. tam 4 ile 5 milyar yıl sonra sen İnsanoğlu, Dünya adını verdiğin gezegende meydana gelebildin!.

Senin «şuur yapın» ve «hayâl gücün» öylesine gelişti ki, şimdi, sen «varolmazdan önce», bu «madde evreni» nin nasıl varolduğunu araştırıp hesaplamaya kadar geldin!.

İşte İnsanoğlu, «Madde Evreni» nde, bu güç'de bir varlık, «Sen» doğdun!..

YENEN MANTARLARIN ETKEN OLDUGU ZEHİRLENMELER

KÂMİL ORALER
Mikrobiyoloji Uzmanı

İlkbahar ve sonbahar aylarında gazetelerde görülen haberler arasında mantar zehirlenmeleri ve bunun ekseriya sebep olduğu ölümler göze çarpmaktadır. Son günlerde Çorum İlimizde de mantar zehirlenmesinden 16 kadar yurttaşımızın ölümü üzüntü ile karşılanan bir haber olarak basında yer almıştır. Bu yazımızda zehirlenmelere ve hattâ ölümlere sebep olabilecek mantarlardan söz etmek ve bu konuda topluca bilgi vermek istiyoruz.

Yenilerek zehirlenmelere sebep olan mantarlar ormanlık, çayırlık bölgelerde özellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında bolca yetişen ve rastlanan şapkalı mantarlardır. Bilimsel adı ile bunlara Bazidiumlu mantarlar demek uygundur. İstanbul'da Boğaziçi sırtları, Sarıyer civarında Belgrat Ormanları bu mantarlar yönünden çok zengin bulunmaktadır.

Mantarların bir çok çeşitleri vardır. Floraya dahil olanların tam olarak tespiti, Türkiye bitkilerinin genel florası gibi henüz tam değildir. K. FRITSCH (1899), LOHWAG (1957, 1963) daha sonraları KAYACIK ve SELİK bu konularda araştırmalar yapmışlardır.

Memleketimizde İstanbul dışında İzmit, Adapazarı, Düzce ve civarı, Marmara Bölgesi Kentleri ve diğer birçok bölgelerde şapkalı mantarlara çok rastlanır Çevre halkı mantarı severler, birçok yerlerde mantar yemeği makbul görülür. Mantar yetişen bölgelerde bilhassa tatil günleri toplayıcılar göze çarpar. Amatörce toplayıcılar yanısıra, hayatını mantar toplayıp satarak kazanan kişilerde yer alırlar. Mantar toplayıcıların % 60 kadarının mantarlar hakkında yanlış ve yersiz bilgilere sahip oldukları görülmektedir. Böylece bilimsel olarak mantar toplamayan kişilerle, bu konuda yanılmayacaklarını ısrarla belirten kişiler mantarları kesinlikle teşhis edeceklerini iddia ederler ise de bunlar çoğu defa yanılırlar ve bu yanılmalarda çok pahalıya mal olur.

Şehirlerde vitrinlerde jelatinli kâğıtlara sarılmış, ambalajlı mantarların kimler tarafından ve hangi bilimsel ölçü ve bilgiye göre toplandığı, teşhis edildiği bilinmediğinden bu konuda konuşmak ve tartışmak yersiz görülür.

Mantarların meydana gelişi muhtemel olarak polifiletiktir, (çok menşeli). Bunlar bir grup teşkil ederler. Bizim bu yazımızda bahsettiğimiz şapkalı olarak tanınan ve yenenler mantarlar grubunun bir sınıfını kapsarlar. Bunlara yukarıda da ifade edildiği gibi bazidvumlu mantarlar denmektedir. Bunlar çoğu kez azotsuz siklik bileşiklerin renk maddesi olarak fruktifikasyona katıldığı sarı, kırmızı, pembe ve değişik renklerde olabilen, tabiatta saprofit olarak yaşayan, bazı kere parazit geçinen organizmalardır, Heterotrofturlar. Yedek besin olarak glikojen ve yağ meydana getirirler. Nişastaları bulunmaz. Vejetatif misel oldukça gelişmiş haldedir. Sporlar eşem yönünden farklı miseller yaparlar. Misel teşekkülü gelişerek fruktifikasyonu oluştururlar.

Mantarların teşhis ve ayrımında mantar üzerinde meydana gelen velumun tipi, şapka üzerindeki kalıntısı ve diğer ayrıntıları önemli rol oynarlar. Bunları tanıma ve ayırma ayrı bir özel ihtisas işidir.

Tabiatta kendiliğinden yetişen şapkalı mantarlar yanında, bazı türler insan eli ile yetiştirilmektedir. Yabancı ülkelerde Champignon adı ile tanınan mantarlardan bazıları özel şekilde yetiştirilirler. Bu türlü yetiştirme çalışmalarına tüm olarak Mikogastronomi adı verilmektedir. Fran-

sa'nın güneyinde mantar yetiştirme yerleri oldukça gelişmiştir. Bu bölgede bilhassa Agaricus compestris yetiştirilmektedir.

Mantar yeme itiyat ve zevki oldukça eski zamanlara kadar gider. Eski Romalılar mantarı çok severlerdi Romalılar aracılığı ile Akdeniz ülkelerine yayılmıştır.

Nippokrat mantar zehirlenmesinden bahsetmiştir. Ortaçağ ve sonunda mantar zehirlemnesi bir çok cinayetlere sebep olmuştur. İmparator Clafus, Jovran, Papa Clement ve İmparator VII. Charles mantarla öldürülenler arasındadırlar.

Zehirli mantarlarla zehirsiz olanları ayırmak çok güçtür. Bunları toplamakta ve tanımakta usta olduklarını söyleyenlerin bile yanılmaları mümkündür. Zira birçok türler ancak şapka olgunlaştığında, bazıları ise şapka açılmadan teşhis edilebilirler. Birbirine benzer olanlar arasında da yine bazı farklar tespit edilebilir.

Öteden beri anlatılagelmiş ve birçok kişinin inandığı, fakat bilimsel bir yönü olduğu şüpheli bazı özellikler mantar toplayıcılarınca ilgi görmektedir.

Bunları şöylece sıralamak mümkündür:

A — Mantarın pişirildiği suya sokulan gümüş bir kaşık kararır ise o mantarın zehirli olduğu söylenir. Bu her zaman doğru bir ölçü olamaz, zira mantar zehirli de olsa taze iken gümüşü karartmaz. Gümüşü karartan bayat mantardır.

B — Mantar pişerken suyuna bir parça soğan ya da sarımsak atarlar. Bu esnada suyun rengi değişir ise mantarın zehirli olduğu söylenir. Bu da doğru değildir. Bazı kereler soğan veya sarımsak mantar zehirli de olsa suyun rengini değiştirmemektedir.

C — Zehirsiz mantarın güzel koktuğu, buna karşılık zehirli olanın ise kötü bir koku verdiği söylenir. Bu da yetersizdir. Zehirli olanlar arasında çok hoş kokulu olanlar bulunduğu gibi, zehirsizler arasında da kötü kokulu olan bile görülebilir. Bu özel koku çoğu kez un kokusunu andırır ve kolayca yanıltabilir.

D — Üzerlerine kuş, kelebek ve kurtçuk konan mantarların zehirsiz olduğu söylenir. Bu inanışta yanıltıcıdır.

E — Mantar kesildiğinde kesik yerinde zamanla mavimsi bir renk belirir ise o mantar zehirlidir, derler. Bu inanışta yanıltıcı olabilmektedir.

F — Mantar pişerken içine konacak sirke ve tuz gibi bazı maddelerin zehir etkisini gidereceği düşünülür. Bu kanaatte yanıltıcıdır.

İnanılır kaynaklara göre ise zehirli mantarlar koparıldıklarında renkleri çarçabuk siyahlaşır. Sıkılıp çıkarılan suyu sütü keser ve pıhtılaştırır.

Amanita cinsinde toplanan mantarların çoğu zehirliidr. (A. phalleides, A. mascaria. A. pantharina, A. verna, A. virosa gibi) buna karşılık Amarita caeserea zehirsizdir.

Mantarlarda bulunan zehirli maddeler birbirlerinden oldukça değişik farklar gösterirler. Bazı mantarlar, örneğin Lactarius ve Rusella türleri pişmeden yenirse zehirlenme yaparlar. Bazı mantarlarda olgunlaştıklarında yenilirler ise zehirleyici etki göstermektedirler.

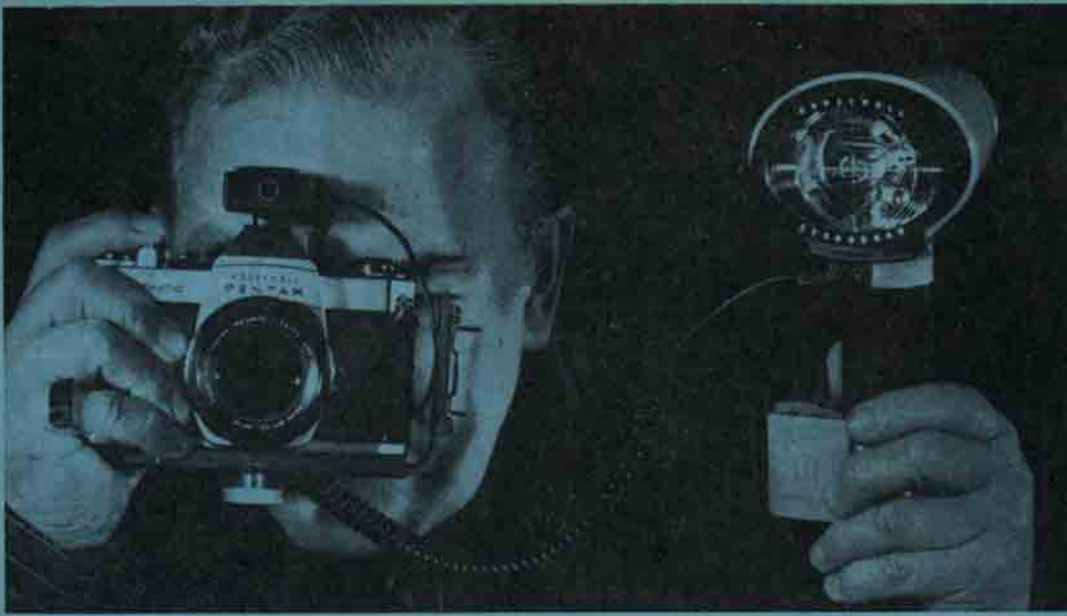
Toksinlerinin farklı oluşuna göre başlıca iki tip mantar zehirlenmesi vardır.

1 — Hafif tipte zehirlenmeler (kurtulma ümidi vardır.)

2 — Ağır tipte zehirlenmeler (ölüm oranı oldukça yüksek olur.)

Değişik mantarların yaptığı farklı klinik görünümler bulunmaktadır. Bu özellik toksin yapısına bağlı olmaktadır. Zehirlenme belirtileri 5-10 dakikadan, 2-3 saate ve hattâ bazen 18-25 saate kadar uzamaktadır. Belirtileri genel olarak karın ağrıları, kusma, bulantı, midede dolgunluk hissi, bazı kere şiddetli ishal, kan basıncından düşme, karaciğerde büyüme ve kanlanma, icter, adelelerde gerilme, böbrek üstü bezinde ve beyinde yozlaşma, anürie, hipoglisemi, deride kızartılar, boğaz ve ağızda ilerleyen kuruluk hissi, dehidratasyon kan sirkülasyonunda yavaşlama olabilir. Hastada genel olarak şuur bulanıklığı pek görülmez. Teşhis için bilhassa mantar yiyip yemediğinin sorulması önemlidir. Hekim için teşhiste yukarıda sayılan hususlar ve diğer ayırıcı özellikler ışık tutar. Tedavi için erken devrede mide yıkanması yapılabilir. İleri safhada mide yıkanması da yeterli olmaz. Hastaya kan vermek, kanını değiştirmek, yatak istirahatı, serum takılması ağızdan tanenli maddelerin verilmesi, gerekli diğer uygulamaların yapılması gerekir. Mantar zehirlenmelerinde etken bilindiğinde özel serum tedavisi de uygulanır. Bu konuda Enstitü Pasteur'ün çalışmaları vardır.

Mantar zehirlenmelerine karşı en esaslı tedbir, bu besin maddelerinin zehirli olanları yendiğinde öldürücü etkisinin varlığını topluma duyurmak ve rastgele mantar toplayarak bunların yenmesinin zararlı sonuçlarını eğiterek anlatmak ve bilinçli, bilimsel ölçüleri tanımlamayan kişilerin topladığı mantarların çoğu defa zehirlilerle karışabildiğini anlatmak gerekliliğidir.



Fotoğraf makinesine takılan eski flaş tabanealarında bunu yapmak kabil değildi. Yeni Honeywell sisteminde hassas göz, sensor, küçük dört köşe bir kutudur ve doğrudan doğruya kameranın üstüne takılmakta, böylece flaş elde serbest kalmaktadır. İstediğiniz her pozisyonda flaştan faydalanabilirsiniz ve sensor cisimden yansıyan ışığı tam olarak, ölçecek ve flaşı otomatik olarak, tam poz müddeti kadar onu açık bıraktıktan sonra, kapayacaktır.





Sensor'un üzerindeki rakamlar kullanılacak filmin hassaslığına göre onun ayarlanabilmesini sağlar. ASA ve DIN gibi. Bir kere bunu



ayarladıktan sonra yapılacak biricik şey, alınacak fotoğrafın durumuna göre, net sahasının derinliğini azaltmak veya çoğaltmak mak-

FLAŞLA FOTOĞRAF ÇEKMEDE BİR YENİLİK

BU SAYEDE OTOMATİK FLAŞIN FOTOĞRAF MAKİNENİZE BAĞLI KALMASINA LÜZUM YOK. ÖNCE İSTEDİĞİNİZ YERE KOYABİLİR VEYA KAMERADAN İSTEDİĞİNİZ KADAR UZAKTA TUTABİLİR VE IŞIK VE GÖLGE İLİŞKİLERİNİ DAHA GÜZEL BİR ŞEKİLDE AYARLAYABİLİRSİNİZ.

SHELDON M. GOLLEGOR

Otomatik flaşlar, yıllardan beri değil, profesyonel gazete fotoğrafçılarının, hattâ amatör fotoğrafçıların bile yararlandığı yardımcı bir araç olmuştur. Yalnız onların şimdiye kadar bir sakıncaları vardı, flaş (Strop) tabancası kameranın üzerinde olmak zorundaydı. Tabancada bulunan hassas gözün (sensorun) fotoğrafı alınacak cisimden yansıyan ışığı alabilmesi için ve flaşı tam zamanında kapayabilmesi için (ki bu tam bir poz süresi demekti) Objektifin (merceklerin) yakınında olması gerekiyordu, fakat bu şekilde alınan fotoğraflar cansız, derinliği olmayan, adeta incelikleri yıkanıp üzerinden alınmış tipik suni ışık resimleri oluyordu.

Şimdi bir Amerikan fotoğraf fabrikası akıllıca bir sistem bularak, flaş tabancasının istenilen yere götürülmesini sağladı. Flaş tabancasında bulunan hassas gözü (sensoru) oradan alarak fotoğraf makinesinin üzerine getirdi, böylece sensor, ufacık dört köşe bir kutu halinde kameranın üzerine takılabildi. Artık flaş tabancası nerede olursa olsun, o fotoğrafı çekilecek cisimden gelen ışığı tam olarak alabiliyordu. Yandan ışık vermek ve böylece ilginç tepkiler yaratmak istenildiği takdirde, flaş tabancasını istenilen uzaklıkta tutmak kabildi. Yumuşak ışıklı resimler çekebilmek için onu bir duvar veya tavana tutmak da mümkündür, böylece gölgesiz resimler bile alınabilirdi.

Piyasa yeni çıkan bu sistem büyük profesyonel kameralara ve ufak amatör cep fotoğraf makinelerinde de uygulanabilmektedir ve suni ışık fotoğrafcılığında çok büyük bir ilerleme sayılmaktadır.

POPULAR MECHANICS'ten



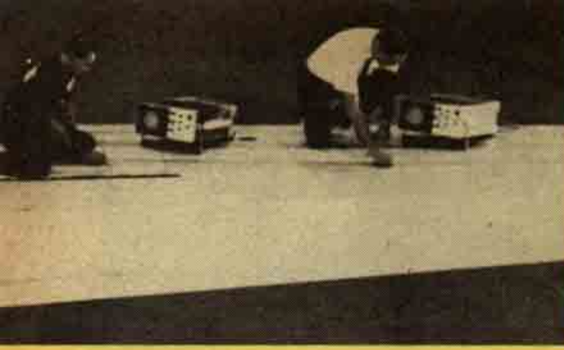
Photos by Robert D. Borst

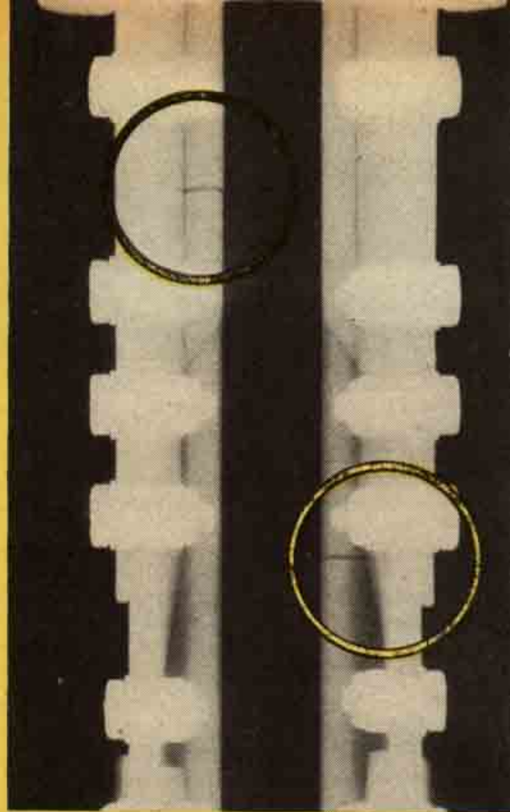
Flaş sensora uzun bir kablo ile bağlıdır. Sensor da bu kameray senkronizasyon takımına ayrıca bağlanır. Bu tip senkronizasyonu olan her kamera bundan faydalanabilir. Aşağıdaki resim 117 volt doldurucuyu göstermektedir, bu hem tabancadaki bataryayı, hem de doğrudan doğruya kamerayı elektrik şebekesinden çalıştırmaya yarar.



Yeni Honeywell Pentaks'da, ayrıca flaşın bağlanmasına da lüzum yoktur (Altta) yuvarlak pencere sensor'un yerini gösterir.







UÇAKLARIN SAĞLIK DENEMELERİ

Bir uçak kanadı metalin içinde çatlak bulu[nup bulun]madığını meydana çıkarmak için ultroson i[le] inceleniyor. Sağda başka bir metotla röntge[n] ışınlarıyla alınan fotoğrafta kıl kadar ince b[ir] çatlak görünüyor.

ARTHUR S. FREESE

Bir malzemede herhangi bir hata olup olmadığını bulmak için kullanılan eski muayene usulleri o parçanın kendisini de beraber parçalardı. Parçalamadan deneme adını alan yeni bir teknik, köprüleri, binaları ve uçak kanatlarını hattâ akide şekerlerini bile muayene edebilmektedir ve asıl ilginç tarafı bunu yaparken onlara el bile değmemektedir.

Eskiden uçak kanatlarını muayene etmek için üzerlerine kum torbaları doldururlardı. Bu ağırlığı rahatça taşıyan kanat sağlam sayılırdı. Eğer o sonradan uçuş sırasında parçalanır ve kopup düşerse, herkes şaşırıp kalırdı. Kanat ölçülüp biçilmişti, sapa sağlamdı, nasıl oluyordu da sonradan kırılıyordu? Test esnasında kanadın üzerine yüklenen kum torbalarının ağırlığı, uçuşta kanada düşecek normal gerilmeden yüzlerce kilo daha fazlaydı. Bir kanadın çok kısa bir zaman için büyük bir yükü taşıyabileceği, fakat devamlı olarak günlerce ona dayanamayacağı düşünülemiyordu.

Eski malzeme testleri için bu tipik bir örnektir, onlar bir parçayı kırmağa çalışırlar ve kırıp kırılmayacağına bakarlar veya bir makina elemanını, sonunda kırılıncaya kadar çalıştırırlardı. O zamanki düşünce tarzına göre, eğer bir mekanizma arka arkaya 10.000 kere iyi çalışırsa, bundan sonra da hiç bir ârıza göstermeden çalışabilir. Fakat bazan o 10001 ci dönüsünde o parçalanıverirdi.

Hattâ bazan ince ve hassas bir mekanizmayı çok fazla denemek, onun hiç dememesinden daha kötü sonuçlar verirdi. Uçuş sırasında veya daha fırlatılma rampasına konulmayan patlayan ilk uzay roketlerinin bu patlamalarının sebebi on-

ların önceden fazlasıyla denenmiş olmasıydı. Uçuştan önce roket parçaları o kadar büyük bir titizlikle ağır muayenelerden geçirilmiştir ki, asıl «geri sayma» başladığı zaman onlar artık yorulmuş veya aşınmışlardı.

Bugün hepimizin hayatı «parçalanmadan, kırmadan deneme» denilen bir deneme metoduna bağlıdır; bu metodla denenecek parçalar parçalanmadan, kırılmadan, yani bozulmadan denenebilmektedir. Bu sayede içinde uçtuğunuz uçak, bindiğiniz otomobil veya trende daha emniyetle seyahat edebilir, evinizdeki kaloriferden veya yediğiniz şekerden daha emin olabilirsiniz.

Tabii bir asansörü kabloları kopuncaya kadar veya bir köprüyü üzerine yükleyeceğiniz yükü indirip kaldırarak yıkılıncaya kadar denemek kabildir. İşte bu yeni deneme metodu sayesinde hayatınız tehlikeye girmeden bir asansörü veya bir köprüyü denemek artık mümkün olmaktadır.

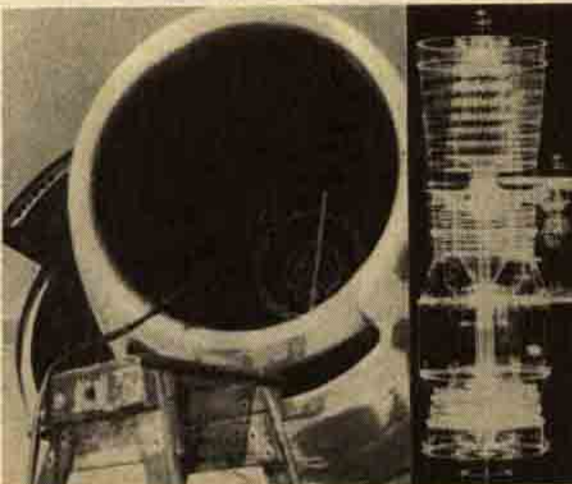
1967 Kasımında Amerika'da Ohio nehri üzerindeki Silver Bridge (Gümüş Köprü) bir hafta sonu üzerindeki kamyon ve otomobillerle bir an içinde yıkılıverdi. Sonuç 46 kişinin ölümü ve bir kaç kat daha fazla insanın yaralanması oldu. Bu feci olay parçalamadan yapılacak denemelere ne kadar büyük bir ihtiyaç olduğunu bütün açıklığı ile ortaya koydu.

Genellikle bütün köprüler gibi oldukça genç 40 yıllık bir geçmisi olan bu yapı da alışık olmadığımız bir mafsal askı sistemi kullanılmış ve çubuklar uçlarından çelik çapra muylularla birleştirilmişlerdi. Tahmin edildiğine göre bu muylulardan bir tanesi aşınmış ve yanındaki muylulara normalin üstünde bir yükün yüklenmesine sebep olmuştur. Zamanla bir orman yangını gibi bu anormal yük sırayla bütün muylulara erişmiş ve düşen iskâmbil kâğıtları gibi sonunda bütün bir köprü suya uçmuştu.

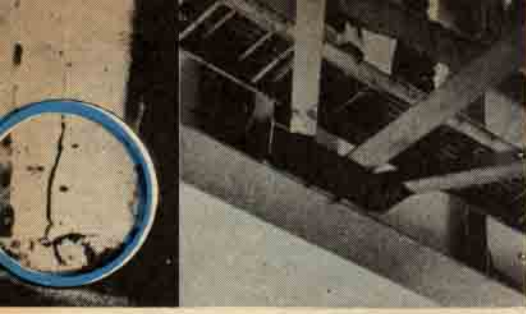
Bugün mühendisler; metallerin de insanlar gibi yorulduklarını ve pas, korozyon (hava ve kimyasal etkenlerin etkisiyle yenme, aşınma), yıkıcı rüzgârlar ve merhametsiz titreşimlerin, özenli ve devamlı (periyodik) bir bakım görmedikleri takdirde, en büyük tesis ve yapıları yerle bir edeceklerini pek güzel bilirler. İşte bu yeni deneme metodları sayesinde uzmanlar bir uçak kanadının veya bir köprü kemerinin «içine bakar» ve daha tehlikeli bir durum almadan çok önce, onların içindeki en küçük katmer, çatlak veya herhangi bir bozukluğu — ki bu bazan anormal gerilme veya aşınmaya ait küçük bir işaret bile olabilir — meydana çıkarırlar. Bu ilginç metodlar, röntgen ışınlarından, holografi ve sıvı kristallerden, ultrason dalgalarından, içeri işleyen boyalar ve magnetik alanlardan faydalanılmasını kapsar. Bir doktor röntgenle göğsünüzü nasıl muayene ederse, bütün bunlarda bir yapı tesis veya makinanın iç yapısını, aslında ona değmeden, muayene eder.

Parçalamadan muayene metodu, gittikçe daha karışık bir hale gelen uygarlığımızla beraber gelişmiştir. Demiryollarının ilk günlerinde yeni tekerlekleri muayene etmek için onlara bir balyozla vurulurdu. Berrak, çanı andıran bir ses tekerleğin sağlam olduğuna, yani çatlak ve her-

Şimdiye kadar alınmış röntgen resimlerinin en büyüğü. Bütün bir jet motorunun içinden röntgenin alınabilmesi için özel bir röntgen cihazı motorun içine sokulmuştur. Daha iyi kontrol için çekilen röntgen filimleri büyütülmektedir. Böylece şalter en ufak ayrıntılarına kadar incelenebilmektedir.









Yeni kaynak edilen köprüler nüfuz edici boya metodu ile incelenir. (Daire içinde) Çatlak kaynak dikişi görülüyor. (Sağda) Yüksek basınçlı bir boru hattı için kullanılacak dev bir vana, bir dişçinin diş röntgeninin alması gibi röntgenle muayene ediliyor. Bozukluklar diş çürükleri gibi meydana çıkar.

hangi bir bozukluğu olmadığına işaretti. Günün birinde bir çelik döküm fabrikası yaptığı bütün tekerleklerin hepsinin reddedildiğini gördü, bütün tekerlekler donuk, sağır bir ses çıkarmışlardı. Yeniden dökülen tekerleklerin de aynı şekilde ses çıkarması üzerine, ilgililerden biri bir kere de balyozun muayenesini tavsiye etti ve balyoz çatlak çıktı.

Bugün hayat bu gibi yarım tedbirler için çok karışık ve hızlıdır. Çevremiz insanlar tarafından yapılan teknik kaza ve felâketlerle doludur. Bir uçağa ayağınızı bastığınız veya yüksek basınçlı bir buhar kazanının yanına yaklaştığınız zaman, askerlikte kullanılan türlü bombalardan biri kadar ölüm saçan güçlü bir bombanın yakınındasınız demektir. Buhar kazanlarının patlaması bir aralık moda halini almıştı. Geçen yüzyılda Misisipi nehri üzerinde işleyen yandan çarklı buhar gemilerinden günde ortalama bir tanesinin kazanı muhakkak patlardı.

Şehirlerde caddelerin altından geçen gaz ana borularında devamlı muayene edilmek zorundadır. Bir kere bir çatlak meydana geldimi, boru ses hızından daha büyük bir hızla yarılır ve yüzlerce metre uzunluğunda bir yeri kırar, geçirir. 1967 Ocağında Jamaica şehrinde böyle bir patlama 4 apartman blokunun yıkılmasına ve bir çok evlerin harap olmasına, aynı şekilde bir gaz borusunun patlaması da New York'ta koskoca caddenin boydan boya yarılmasına sebep olmuştur.

Bir perçin başındaki küçük bir pürüz bir uçakta feci bir kazaya sebep olabilir. 10.000 metrenin üzerinde uçan ve 3.000 metreye göre basınçlanmış bir uçağın içinde depolanan patlama enerjisinin 100 kiloluk yüksek patlayıcı bir bombanınkine eşit olduğu tahmin edilmiştir. Uçak gövdesindeki ufak bir delik veya çatlak, iğne batmış bir balon gibi patlatabilir.

Bu gibi kazaların yalnız modern muayene metodlarıyla önüne geçilebilir. Parçalamadan Deneme tekniği sayesinde haftada milyarlarca lira tasarruf edilmekte ve bu işte çalışanların sayısı 500.000 i geçmektedir. Amerikan Deniz Kuvvetleri kaynak edilmiş teknelerin bu metodla muayenelerinin en emniyetli deneme şekli olduğunu kabul eden büyük teşekküllerin başında gelir.

Bu metod bugün endüstri, bilim, tıp ve tüketim maddeleri alanında artık tamamiyle kaçınılmaz emniyet aracı olmuştur. Bunun kaçınılmaz derecede gerekli olmasının bir sebebi de, bütün malzemelerin, ne kadar mükemmel yapılırsa yapılsın, gözden kaçabilen veya görülmesine imkân olmayan küçük bozuklukları, çatlak, katmer veya hataları olabilmesidir. Bir montaj hattı üzerinden geçen makine parçalarının arada bir sondaj şeklinde yapılan muayeneleri yalnız o parçanın tam ve mükemmel olduğunu gösterir, fakat ötekiler hakkında bilgi verecek durumda değildir. Halbuki parçalamadan deneme sayesinde her küçük parça muayene edilebilir. Her on kanattan birinin muayene edilip ötekilerin de ona göre tam olduğu hakkında hüküm verilmesinin ne kadar tehlikeli olacağı düşünülürse, bu metodun değeri daha iyi anlaşılmış olur.

Bu muayene metodlarının içinde en çok kullanılan X-ışınlarıyla, gama ışınlarıdır. Bunların yardımı ile denenecek cisimlerin içlerinin resimleri va bir fotoğraf plâğına, ya da bir fluoroskop ekranına alınır. Hatalı noktalar, tıpkı bir doktorun bir kekikteki kırığı gördüğü gibi, koyu alanlar halinde meydana çıkar.

En kuvvetli radyoizotop ünitelerinden biri «Cyclops» adını alan bir cihazdır. Bu radyoaktif Kobalt-60 dan, çapı 12 mm. kadar küçük bir tablet (hap) kullanır ve 15 santimetre kalınlığında bir çelik lev-

Kuvvet çizgileri. Bel lâboratuarında 1,25 milimetre kadar çekilmiş bir metalin hologramı.



hayı 6 dakikada Röntgen (X) ışığından geçirerek muayene edebilir. Katı yakıt roket itici maddesinin içinde hava boşluklarının bulunup bulunmadığı ve yakıtın ârıza göstermeden yanacağı bu şekilde Röntgeni alınmak suretiyle tespit edilir.

Bir uçak fabrikasında yapılan bir roketin yakın hücresinin röntgenle yapılan muayenesinde hücrenin duvarında işçinin farkına varmadan düşürdüğü kimlik markası görünmüş ve adı da açıkça okunabilmiştir. Kap Kennedy'de bir roketin içinde unutulmuş bir sonun röntgen sayesinde meydana çıkarılmıştır. Apollo Ay Aracının sıkı sıkıya birbiri üzerinden geçen lehimlenmiş 1.300 boru bağlantısını muayene etmek için 9 santimetre kadar tutan bir delikten içeri girebilecek küçük, altı kilo ağırlığında özel bir Röntgen lambası (tüpü) yapılmıştır.

Bugün birçok tüketim maddeleri de Röntgen ışınlarıyla muayene edilirler, böylece yüze sürülen kremlerden fasulye konservesine kadar, içlerinde insanların sağlığını etkileyecek yabancı bir cismin bulunup bulunmadığı araştırılır. Tanınmış bir deterjanın içerisine yanlışlıkla giren yabancı zararlı bir maddenin bulunup çamaşır yıkayan ev hanımlarını bir tehlikeden kurtarmak da bu sayede başarılmıştı. Cloetta adında İsveçli bir şekerleme fabrikası 20 yıldan beri fluoroskopik muayenelerle mamüllerini kontrol etmektedir. Günde bu cihazın önünden geçen 3.000 kutudan genellikle altı kutusunun içinde yabancı şüpheli maddeler tespit edilmiştir. Şirketin teknik direktörü şimdiye kadar bu yabancı cisimlerden 120.000 tane toplamıştır, bunların içinde taş parçaları, sıva kırıkları, her şekil ve büyüklükte çivi ve vidalar vardır.

Röntgen ışın şimşeği, saniyenin 50 milyonda biri kadar süren bir zaman içindeki bu âni enerji boşanması, uzay programları ve balestik silâhların muayeneleri, için geliştirilmiştir. Saatte 100.000 kilometreden daha hızlı giden cisimler bu sayede «durdurulmakta» ve uçan mermilerin uçarken Röntgenleri alınmaktadır. Bir taraftan da bayanların kullandıkları saç «spraylerinin» çelik şişeleri gibi hergün kullanılan şeyler aynı metodla muayene edilmektedir.

Son zamanlarda üç boyutlu X-ışınları denenmektedir, hattâ bir firma renkli Röntgen resimleri almağa da muvaffak olmuştur. Göz renklere karşı kül rengi (siyah beyaz) gölgelere oranla çok daha hassas olduğu için bu filmler daha ince ve daha çabuk teşhislere imkân vermektedirler.

Ultrasonik Muayeneler:

Parçalamadan muayenede ultroson (ses) dalgalarından da faydalanılmaktadır. Bu metodla elektronik yoldan üretilen ve işitme alanımızın üstünde bulunan frekanslardaki ses dalgaları ses hızıyla sıvı ve metallerden geçirilir. Sonra bir osiloskopta gözükebilmesi için de geriye yansıtılırlar. Çatlaklıklar, hava boşlukları, bağlantı bozukIukları ses dalgalarının geçerken yollarını saptırırlar ve görüntü kalıbı üzerinde sivri köşeler halinde gözükürler.



Özel tekerlekler üzerine monte edilmiş bir röntgen aperesi. Kilometrelerce boru hattından geçirilerek kaynak ekleri muayene edilmektedir. Cihaz batarya ile donatılmıştır ve dakikada 13 metre hızla hareket etmektedir.

Bugün bütün uçak kanatları, tekerlekleri ve iniş takımları ultrasonik cihazlarla muayene edilmektedir. Dünyanın kaynak edilmiş en yüksek binası olan New York'daki 52 katlı bir gökdelen de ultrosonik cihazlarla devamlı kontrol altında tutulmaktadır. Ayrıca üzerinden her gün binlerce otomobil ve kamyonun geçtiği kaynakla yapılmış bir viyadük de aynı şekilde devamlı kontrol altındadır.

Bir vakitler bütün köprüler perçin edilirlerdi. Perçinler deliklerine sokulduktan sonra bir kontrolör perçinin bir tarafına baş parmağını koyar, öteki taraftan da bir çekiçle perçine vurur ve oynayıp oynamadığına bakardı, eğer herhangi bir hareket duyarsa, perçin çıkarılır, yerine bir başkası konulurdu. Parçalamadan muayene metodu sayesinde daha basit olan kaynak eklerine geçilmek imkânı ortaya çıktı ve böylece daha sade, daha kuvvetli ve göze daha güzel görünen köprülerin yapılması mümkün oldu.

Parçalamadan muayene metodunun başka bir şekli de bir magnetik alan meydana getirmek suretiyle kontrol edilecek cisimlerde küçük karışık akımlar oluşturmaktır. Malzemedeki herhangi bir çatlak, katmer, yabancı madde gibi bozukluklar bu karışık akımları keserler ve bir ölçü âletinde de durum gözükür. Bundan on yıl kadar önce havayol şirketleri tekerlek budenlerinin (flanşlarının) uçakların piste inişi sırasında kırıldığından yakınmaktaydılar. Bu yeni kontrol metodu sayesinde bir milimetre kadar küçük çatlaklıklar bile meydana çıkarılabilmektedir. Oldsmobile otomobil fabrikası bir saatte otomobillerindeki 10.000 şüpheli muyluyu kontrol etmektedir. Ford fabrikaları da aynı metodu otomatik dişli kutusu şaftlarını (millerini) muayenede kullanmaktadır.

Megnetik parçacıklarla yapılan kontrol yüzeyde veya yüzeye yakın yerlerdeki çatlakları meydana çıkarır, fakat yalnız mıknatıslanabilen bir metalde bundan faydalanılabilir. İnce demir tozları denenecek yüzeyin üzerine serpilir ve onlar magnetik kuvvet hatlarına benzeyen bir şekilde yayılırlar. Herhangi bir çatlak, magnetik alanı bozar ve tozların meydana getirdiği kalıpta uygun değişiklikler meydana getirir.

Bugün bu test metodu Amerika'da uçak yapıcılarından petrol üreticilerine kadar 3.000 firma tarafından kullanılmaktadır.

Parçalamadan muayene metodlarının en basiti «içeri işleyen boyadır», bu, özellikle gözeneksiz malzemelerde yüzey bozukluklarını bulmak için kullanılır. Bazı boyalar gözle görülebilir, bazıları da yalnız özel ışık altında florensans parıltılar çıkarırlar. Bir yüzey üzerine serpildiği ve sonra yıkandığı zaman boya yalınz çatlak olan veya başka bozukluk bulunan yerlerde kalır ve onların içine girerek bulundukları yeri meydana çıkarır.

Yeni metod sıvı kristallerden faydalanıyor:

Parçalamadan muayene metodlarının en yenisi ve en renklisi sıvı kristallerinin kullanılmasıdır. Bu hayret verici bileşimler sıvı gibi akarlar, fakat kristaller gibi her tarafa ışık yayarlar ve sıcaklık derecesindeki değişikliklere göre renk değiştirirler. Sıfır altı 20° den + 250° ye kadar bütün sıcaklık farklarını berilgin bir şekilde gösterirler ve bir derecenin binde 25 i kadar hassastırlar. Sıcaklık derecesindeki ufak değişiklikler gelecek bir bozukluğun işareti sayıldıkları takdirde bu sıvı kristaller tehlikeyi çok önceden ve tam olarak bildirirler. Başka boyalara benzemeyen bu kristaller birçok defalar yeniden kullanılabilir, çünkü renk değişiklikleri ters yöne çevrilebilir.

Gün geçtikçe yeni yeni testler ortaya çıkmaktadır, meselâ ki, bowling yuvarlama top oyunu toplarının içlerinde çatlak olup olmadığını anlamak için mikro dalgalar kullanılmaktadır. Boru hatları içine sokularak boru eklerini kontrol etmede kullanıla nyeni bir Röntgen cihazı da yapılmıştır. Otomobil lâstik fabrikaları çoktan beri bir lâstiği kesmeden sağlam olup olmadığını anlamak için uğraşmışlardır. Şimdi her lâstikten şişirildiği sırada holografik fotoğraflar çekmek (laser ışınıyla üç boyutlu görüntüler meydana getirmek suretiyle bunu başarmışlardır. Eğer yalnız bir tarafında en ufak bir şişkinlik veya başka bir düzensizlik görülürse, bu içteki bir bozukluk demektir, yansıyan laser ışınlarının girişim kalıpları onun yerini derhal belli ederler.

Parçalanmadan muayene gerçekten geleceğe giden yoldur. Ayda veya uzayda yapılacak yörünge platformları herhalde elektron ışın kaynağı ile birleştirilecek ve hemen hemen aynı zamanda bu ilerlemeye uyacak test cihazları tarafından kontrol edilecektir. Belki bir gün satın almak istediğiniz evin durumunu bile bu gibi metodlarla kontrol etmek kabil olacak ve köprü yıkılmaları gibi felâketler geçmişin anıları olarak kalacaktır.

POPULAR MECHANICS'TEN

SAÇLAR NEDEN DÖKÜLÜR?

PAUL SACHET

SAÇLAR DAHA DOĞUMDAN EVVEL DÜŞMEYE VE BÜYÜMEYE BAŞLAR. ERKEKLERİN YARISI KESİN SEBEPLER BİLİNMEDEN SAÇLARINI KAYBEDEREK DAZLAK KAFALI OLMAKTADIR. UZMANLAR SAÇLI DERİ AŞILARI İLE DAZLAKLIĞI GİDERMEĞE ÇALIŞIYORLAR.

Saç dökülmesine tıp dünyasında alopesi denir; Bu kelime yunancada tilki anlamına geliyor, eski yunanlılara göre tilkinin bir hastalığında bütün tüyleri dökülüyordu.

Normalde saç iki kısımdan yapılmıştır: Saç kökü ve saç gövdesi. Saç kökü deriye gömülü olup «saç kökü soğanı» denen bir şişkinlik gösterir; bu şişkinliğin en alt kısmına giren deri memeciği (dermal papilla) saç kılının damarlarını, sinirlerini ve renkli maddesini (melanin) getirmektedir.

Saçın deri üzerinde kalan kısmı saç gövdesidir. Her saç köküne yağ yapan bir bez açılır, saçı anlamak için yalnız kılı değil, kıl-yağ bezi bileşimini düşünmek gerekir. Saç köküne yapışan ve ancak mikroskopla görülebilen kaslar —ki bunlara erektör kaslar, yani saçları havaya dikici kaslar denilmektedir— heyecan etkisi ile saçların dimdik olmasına sebeb olurlar.

Mikroskop altında saç kesitine bakarsak içiçe üç tabaka görünür: Saç iliği, saç kabuğu (korteks) ve cuticula. Kabuk tabakası en önemli tabakadır; burada saça renk veren boya hücreleri (pigment hücreleri) ve saçın kopmaya karşı direncini sağlayan tırnaksı madde (keratin) hücreleri bulunur. En dışındaki cuticula tabakası dam kiremitleri gibi birbirini örtmüş tek sıra hücrelerden yapılmıştır.

Bir hayvanın kürkündeki kıllar hep birlikte uzar. Saçlar ise insanın diğer kıllarından bağımsız olarak ve zaman zaman büyürler.

Döl yatağı (rahim) içindeki insan yavrusunda ilk saç örnekleri 3. ayın sonuna doğru alında belirir. Fakat ancak gebeliğin 7. ayındadadır ki saçlar deriyi delip görünür hale gelirler, yine gebeliğin 7. ayındadır ki döl yatağı içindeki yavrunun saçları kendiliğinden dökülür (birinci saç dökülme devri). Bebekteki ikinci saç dökülme devri doğumdan hemen sonraya rastlar. Bugüne kadar bu olayın sebebi tam açıklanamamıştır. Bazı deri uzmanlarına göre bebeğin anneden ayrılması ile bebek vücudundaki hormon seviyesinde ani bir düşme meydana gelmekte ve saç dökülmesine bu olay sebeb olmaktadır.

Geriye dönüşü olmıyan bir olay:

Saçların zaman zaman büyüyüp dökülmeleri kişinin ölümüne kadar aralıksız devam eder; bu değiştirilmesi ve durdurulması mümkün olmıyan bir olaydır. Her saç 3 safhadan geçer: İlki büyüme safhasıdır, saç kökü soğanındaki hücrelerin süratle çoğalmaları sonucu ortalama 3 senede bir saç kılı meydana gelir. İkinci safha 2-3 hafta sürer, bu sırada saç kökü soğanındaki hücrelerin bölünerek çoğalmasında bir duraklama vardır. Üçüncü safha veya dinlenme safhası 3-4 ay sürer ve saç kılının ölümü ile sonlanır. Üçüncü safha sırasında saç kökü soğanı gömülü olduğu deriden koparak ayrılır ve 60-90 gün zarfında deriden dışarıya atılır, yani saç düşer. Bu şekilde normal olarak günde 20-40 saç kılı düşmektedir.

Saçın yeniden büyümesi çeşitli etkenlere bağlıdır. Böylece saç büyümesi başın tepesinde 129 gün, şakak bölgesinde 117





Ağır saç dökülmesinde saçlı deri aşısı tek çaredir. Saçları dökülmüş deriden küçük silindir şeklinde parçalar kaldırıldıktan sonra operatör boş kalan yerleri artkafa derisinden aynı biçimde kesilmiş saçlı deri parçaları ile doldurur. Sonuçlar genellikle memnunluk vericidir, fakat bu ameliyat ancak iyi seçilmiş az sayıdaki vak'ada uygulanmaktadır.

gün almaktadır. Saçlar yazın daha hızlı uzarlar, bu herhalde sıcaklığın artmasından ileri gelmektedir; saçlar kadınlarda daha hızlı uzadığı gibi 15-30 yaşları arasında da en hızlı büyürler; saçların uzama hızı 50 yaşından sonra çok azalır.

Normal olarak bir saç kılı günde 0.35-0.40 mm. uzar (senede 15 cm civarında). Saçın büyümesi genellikle 3 sene, bazen 5-7 sene sürer, o halde bazı artistlerin tablosunu çizmekten o kadar hoşlandıkları bel hizası altına kadar inen çok güzel saçlara gerçek hayatta çok az rastlanabilecektir.

Yapılan hesaplara göre saçların 85 % i büyüme, 1 % i duraklama ve 14 % ü dinlenme-düşme safhasında bulunmaktadır. Büyüme halindeki saçların oranı çocuklukta en yüksek olup yaş ilerledikçe azalmaktadır. Düşme halindeki saçların oranı ise 20 yaşında 5 % iken 50 yaşlarında 50 % ye yükselmektedir; yani 50 yaşlar civarında saçların sayıca yarısının kaybedilmesine bağlı, gözle görülebilen bir saç seyrekleşmesi söz konusudur.

Bu normal saç dökülmesi, saçlar başlangıçta ne kadar seyrek ise o derece belirgin (bariz) olmaktadır. Saçların ne kadar sık olacağını kalıtım belirlemektedir; saçların sıklığı şahsa göre cm^2 de 80 ile 330 arasında değişir. Normal bir erişkinde saçlı derinin cm^2 sinde ortalama 200-250 saç bulunur, bu, saçlı derinin tamamı için 120.000 saç demektir.

Saçların bir bütün halinde değerlendirmesini yapmak tabii ki mümkün değildir, çünkü üç safhaya ait saçlar saçlı deri üzerinde tamamen gelişigüzel bir dağılım göstermektedir. Bu bakımdan son senelerde hastahanelerin deri hastalıkları bölümlerinde şöyle garip bir test yapılmaktadır: Saçlı derinin değişik noktalarından, on kadar saç kılından yapılmış, küçük saç demetleri yolunmakta ve bu saçlar lam ile lamel arasına konularak mikroskop'ta incelenmektedir.

Trichogram (Yunanca trichos: kıl) denilen bu incelemede kan hücreleri sayar gibi saç kılları sayılmakda ve böylece edinilen bilgi bir kan sayımı gibi tanıya ve hatta bazen hastalığın geleceği üzerinde yorumda bulunmaya yaramaktadır.

Büyüme safhasındaki bir saç gövdesi mikroskop altında koyu kahverengi ve çift kılıfla sarılı olarak görülür. Duraklama safhasına ait bir saç da çift kılıfla sarılmıştır, fakat saçlı deri tarafındaki ucunda «lobut şeklinde» bir şişkinlik gösterir. Dinlenme-düşme safhasına ait bir saç çok defa daha küçüktür, mikroskop'da küçük bir torbanın çevrelediği açık renkli bir lobut şeklinde görülür; böyle bir saçın gövdesi kılıflarını kaybetmişdir.

Saçlar ve saçlı deri üzerindeki orijinal çalışmaları ile geçen sene Tıp Araştırma Bağışı ödülünü kazanan Cochin Hastahanesi'nden Dr. Micheline Marié'ye göre trichogram saça zararlı etkenleri belirtebilecek önemli değişmeler göstermektedir.

Meselâ bazı vak'alarda düşme safhasındaki saçlar çok artmakda, büyüme safhasındaki saçlar ise azalmaktadır. Böyle bir trichogram'a bir şok'dan sonra başlıyan ani, yaygın saç dökülmelerinde-ki az ilerde incelenecektir- ve erkeklerin yağlı deriye bağlı saç dökülmelerinde (seboreik alopesi'de) rastlanıyor.

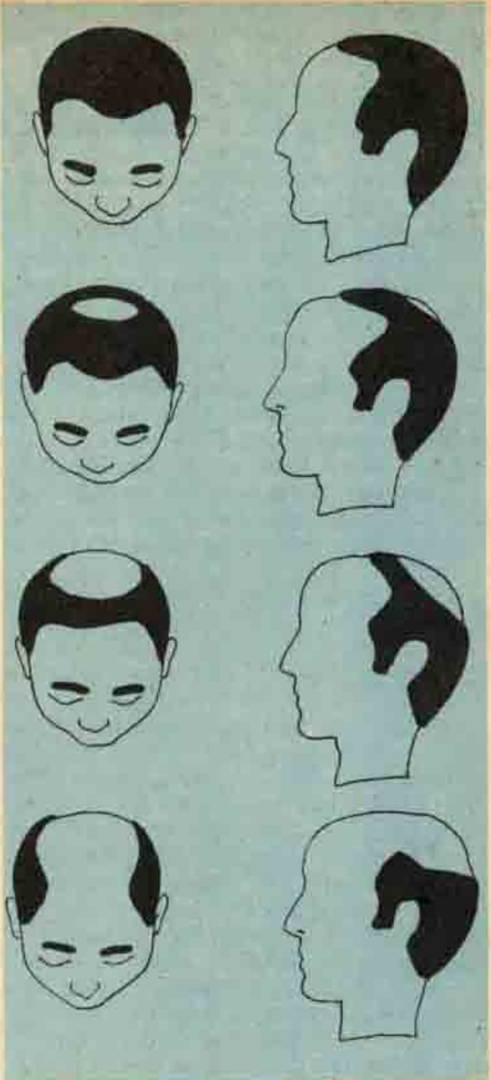
Saç dökülmesi çeşitli şekillerdedir, şemada en sık rastlanılan şekiller görülüyor :

1 — Alın - Saç sınırının geri çekilmesi

2 — Tepenin açılması

3 — Tepenin ve alın köşelerinin açılması

4 — Yalnız artkafa ve şakaklarda saç kalışı (Hipokrat tipi)



Diğer bazı vak'alarda kıl yatağı (folikül'ü) zedelenmiş ve büyüme safhasındaki saçlar azalmıştır. Dr. Marie'ye göre bu durum pelad denen bir çeşit saç dökülmesinde ve ilâçların sebep olduğu saç dökülmelerinde meydana çıkmaktadır.

Nihayet bu iki çeşit trichogram bir arada görülebilir, kadınların bazı önemli saç dökülme vak'alarında olduğu gibi.

Değişik Etkenler :

Saç dökülmesi sırasında saçların hepsi veya bir kısmı dökülebilir; saç dökülmesi birkaç hafta sürüp durabildiği gibi müzminleşip aylarca devam edebilir.

Pelad saç dökülmesinin özel bir şeklidir; şöyle ki erkeklerde gitgide ve önüne geçilmez bir şekilde ilerleyerek bütün saçların kaybına yol açan yaygın saç dökülmelerinin aksine, pelad'da sınırlı bir bölgedeki saçlar düşer ve bu bölgede ekseri yeniden saç büyür. Bazen çocuklukda başlıyan, yaşlılarda ise ender olan pelad, Dr. Marie'ye göre bir ruh-beden hastalığı, yani psiko-somatik bir hastalıkdır; bu bakımdan mide ülser'ine benzer.

Pelad'ın sebebi kıl çevresindeki damarlarda sempatik sinir sisteminin dengesiz çalışmasına bağlı bir daralmadır (spasm).

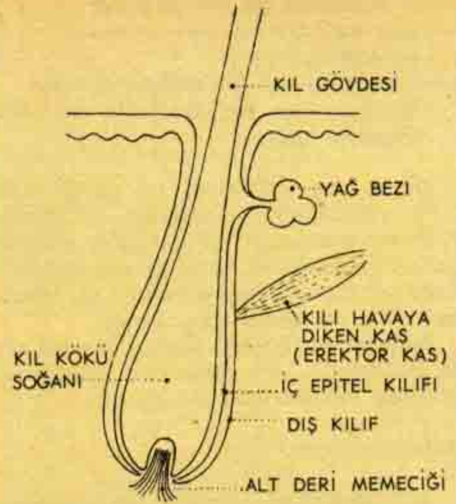
O halde sempatik sinir sistemini etkileyen bölgesel sebepler ve bu arada kulak, boğaz, burun veya dişlerde bir iltihap aranmalıdır. Deri uzmanları uzun zaman bazı dişler ile saçlı derideki pelad bölgelerinin dağılımı arasında yakın bir ilgi düşündüler. Meselâ üst çenede 1. azı dişinin iltihabı başın yan kısmında, 2. azı dişinin iltihabı başın yan ve arka kısmında, 3. azı dişinin iltihabı ise sadece başın arka kısmında pelad denen saç dökülme sahalarına sebep olmakta idi. Bu teori daha sonra değerini kaybetti. Bu teorinin bugün de doğru kabul edilen tarafları şunlardır : bir diş kistinin çıkartılması bununla ilgili sahadaki pelad'ın duraklamasına sebep olmaktadır; diğer taraftan pelad sahaları iltihaplı dişle daima aynı tarafda bulunmaktadır.

Bereket ki her iltihaplı diş pelad'a sebep olmaz. Çünkü pelad ancak pelad'a istidadı olanlarda görülür. Pelad'a istidat kalıtsal olabilirse de —bir ailenin birçok bireylerinde pelad görülebilir— herşeyden önce ruhsal durumla ilgilidir : Üzüntü halleri (depresyon'lar), nevroz'lar ve duygusal fırtınalar pelad'ın önemli sebepleridir. Mevsimsel pelad buna güzel bir misaldir : okulların açılma ayı olan Eylülde bazı çocuklarda pelad görülür.

Bu gibi vak'alarda tedaviyi bir deri uzmanı ile bir psikolog'un beraberce yürütmeleri kaçınılmaz bir zorunluktur.

Pelad'da saç kökü soğanında damarların daralmasına bağlı bir oxygen eksikliği bulunduğundan tedavinin esası saçı dökülen bölgelere kan hücum ettirmek ve böylece saç kökü soğanını boğulmakdan kurtarmakdır; pelad bölgelerini iod'lu alkol'le oğuşturmanın amacı budur.

Kıl - Yağ organ'ının çeşitli bölgeleri, kılın deri yüzeyine göre durumu ve kıl köküne açılan yağ bezi açıkça görülüyor.



Deri içerisine damar genişletici maddeler veya kortizon tipi ilâçlar enjekte etmek bugün de kullanılan bir tedavi metodudur. Fakat Dr. Marié bu tedavinin tehlikesine dikkati çekmişdir : alın ve şakak bölgelerinde deri damarları göz atar damarının bir dalı ile bağlantı (anastomos) yapmaktadır; bundan dolayı deri içine verilen kortizon gözlere ağır zarar verebilmekdedir; göz uzmanları bu çeşit bir tedaviden ileri gelme tam körlük vak'aları bildiriyorlar. Bayan doktor Marié saçlı deri damarları üzerindeki çalışmaları ile bu gerçeği meydana koyan ilk insan olmuşdur; Dr. Marié pelad bölgesi nerede olursa olsun deri içine kortizon vermede büyük ihtiyat tavsiye etmektedir; ona göre kortizon saçlı derinin bütün tabakalarını eritebilir.

Onun fikrince önce pelad'a sebep olan iltihap odağını tedavi etmek ve nihayet hastaya yatıştırıcı ilâçlarla beraber iyi bir psikoterapi (ruhu iyileştirme tedavisi) vermek gerekmektedir.

Bu hastalar bir sabah uyandıklarında saçlarını başlarında değil de yastıklarının üzerinde bulunca nasıl şaşırdıklarını anlatırlar. İşin şakası yoktur, ortada korkunç bir gerçek vardır, hasta bu işin nasıl olduğunu en ufak bir şekilde anlıyamamaktadır, bu anî saç dökülmesi hasta üzerinde sosyal ve ruhsal açıdan yıkıcı sonuçlar doğurur. İşin fenası doktor da pek fazla şey bilmemektedir. Bilinen şudur ki büyük ruh veya beden sarsıntılarından, bazı bulaşıcı hastalıklardan ve bazı ilâçların alınmasından sonra yaygın ve anî saç dökülmesi görülebilir ve dökülen saçların yerine genellikle yenisi çıkar. Fakat saç dökülmesinin derin sebepleri bir sır olarak kalmaktadır.

Ruh sarsıntılarına bağlı saç dökülmeleri erken (ruh sarsıntısından 10-15 gün gün sonra) ve şiddetli (saçların büyük kısmı ve bazen tamamı düşer) oluşları ile diğer alopesi'lerden ayırd edilirler. Bu vak'alarda saçların yeniden büyüme şansı azdır, halbuki bulaşıcı hastalıklardan veya ilâç alınmasından sonra görülen saç dökülmelerinde saçlar yeniden büyür.

Ruh-Bilim ve Hayat-Bilim :

Boston Çocuk Hastahane'sinden Dr. R. D. Mehlman ve Dr. R. D. Griesemer'in bu konu üzerinde Amerikan Psikiatri Mecmuası'nda yayınladıkları vak'alar saçlarınızı havada dimdik edecek karakterdedir.

Bir delikanlı ömründe ilk defa bir kızla buluşmuştu, tam iki hafta sonra saçları dökülüverdi. 4,5 yaşında bir bebeğin babası askerden dönmüş ve bebeği zorla biberon'dan ayırmıştı; 15 gün sonra bebeğin saçları bir anda düşüverdi. Anî memeden kesmeye bağlı anî saç dökülmeleri sık görülür; bu gibi vak'alarda bir çocuk psikiatr'ı ile görüştürülen çocuklarda, terkedilme korkusu saç dökülmesinin esas sebebi olarak meydana çıkmaktadır. Memeden kesme ruhsal alopesi'lerin tek sebebi değildir : cephede askerin korkusu, bir küçük kardeşin doğuşu, sevilen bir varlığın kaybı (hattâ bir kedinin kaybı) ezelden beri bilinen diğer sebeplerdir. Daha şaşırtıcı ve daha «metafizik» olan din ile ilgili saç dökülmeleridir. İki Amerika'lı uzmanın anlattığına göre bir genç kızın annesi ve babası farklı din'dendi. Annesinin dinine ait bir okula başladıktan iki hafta sonra kızın saçları döküldü. Saçlar tekrar büyüdüler, fakat 16 yaşında iken, annesinin dininden olan bir gençle arkadaşlık etmeye başladıktan sonra saçları ikinci defa döküldü. Babasının dininden olan bir gençle tanıştıkdan sonra saçları büyümeye başladı. Hikâye burada bitmiyor : genç kız vicdanına danışarak bir karara vardı, bu genci artık görmeyecekdi. Sonucu tahmin edebilirsiniz : bu kararı aldıktan 15 gün sonra saçları üçüncü kez döküldüler.

Dr. Mehlman ve Dr. Griesemer ruh sarsıntısı ile saç dökülmesi arasında geçen bu hemen hemen sabit 15 günlük devrenin sebepleri ne olabilir diye soruyorlar. Onlara göre bu hastalarda ruhsal olay ile ha-

yatsal olay arasında kesin bir bağlantı var, fakat bu bağlantının ne şekilde gerçekleştiği bir sır olarak kalıyor.

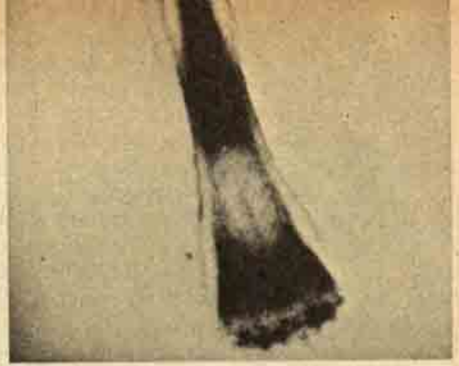
Çocuk doğurduktan sonra kadınlarda görülen alopesi'ler herhalde hormon'larla ilgilidir, fakat buna emin olunamıyor. On sene kadar önce Amerika'lı deri uzmanı Dr. S. L. Lynfield gebelik sırasında düşme safhasında olan saçların arttığını gösterdi, bu oran ancak doğumdan sonra normale dönüyordu; bu buluş doğum ile saç dökülmesi arasında bir aydan birçok aya kadar değişen bir devrenin bulunuşunu da izah etmektedir.

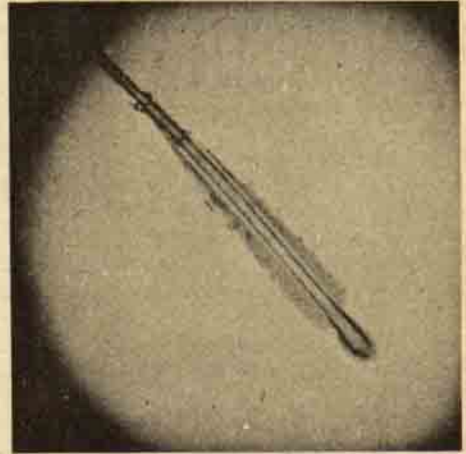
Bulaşıcı hastalıklar ani saç dökülmelerinin ikinci büyük sebebidir. Ateşi çok yükselten grip, anjin, tifo gibi hastalıklardan ortalama 75 gün sonra saç dökülmesi görülebilir. İkinci devre frengi'ye bağlı anî saç dökülmelerini de unutmamak gerekir, bu tip saç dökülmeleri zührevî hastalıkların artışına paralel bir artış göstermektedir.

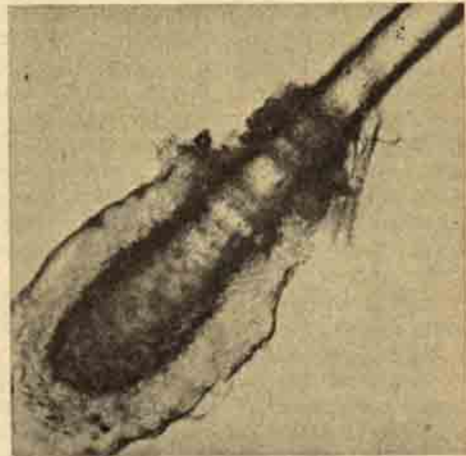
Nihayet birçok ilâçlar yaygın ve anî saç dökülmesine sebep olurlar. Bunlar arasında antibiotik'ler, idrarı arttıran, mantarlara karşı olan, kan pıhtılaşmasını önleyen ve iştah kesen ilâçlar sayılabilir. Hanımların «canlanmak» için aldıkları erkeklik hormonu tabiatındaki bazı ilâçların tepede ve şakaklarda saç dökülmesi yapabileceği mutlakdır. Doğum kontrol hapının saç üzerindeki etkisi henüz kesin değildir, fakat Amerika'da çok ciddî bir tıp mecmuasında (JAMA) doğum kontrol hapına bağlı 5 alopesi vak'ası bildirilmişdir.

Yukarıda bahsi geçen alopesilerin hepsi müzmin (kronik) bir hal alabilir. Fakat yaygın müzmin alopesi sebebi, dağılımı ve gelişimi bakımından özellik gösteren ayrı bir hastalıkdır. Bu en sık rastlanılan alopesi şeklidir. Erkekde başka, kadında başka şekilde görüldüğünden ayrı ayrı anlatılacaktır.

Erkekde yaygın müzmin alopesi'ye seboreik alopesi, yani derinin fazla yağlı oluşuna bağlı alopesi denmektedir; fakat bu tip alopesi'lerin sebebi olarak erkeklik hormonları (androgen'ler) ve kalıtım (ge-







Bir saç kılı 3-4 sene yaşar ve üç safhadan geçer: birincisi en uzun olup doğma-büyüme safhasıdır; 2-3 hafta süren ikinci safhada hücre bölünmesi duraklar; 3-4 ay süren üçüncü safha kılın ölümü ile sonlanır. Şemalarda bu 3 safha görülüyor:

A_2 : Doğma-büyüme safhasında bir saç

B_2 : Duraklama » » »

C_2 : Ölme » » »

Her saç kılı yanındaki kıllardan bağımsız olarak bu 3 safhadan geçer. Normalde günde 20-40 saç kılı kaybedilir.

netik) düşünüldüğünden androgeno-genetik demek daha uygun olurdu. Bu alopesi nüksler yapa yapa hastayı kaçınılmaz şekilde tam dazlaklığa götürür.

Bu hastalıkda saçların dökülüş sırası daima aynıdır: ilk önce alınsaç sınırı geriye çekilir, alnın sol ve sağ uçlarında saçlar daha fazla düştüğünden saç sınırı buralarda içeri doğru birer girinti yapar; daha sonra tepedeki saçlar dökülür, hastanın katolik papazı gibi tepesi çıplaklaşır. Az veya çok uzun bir gelişme devresi sonunda başın tüm tepe kısımları çıplaklaşır, yalnız yanlarda ve arkada biraz saç kalır; bu hâle Hipokrat tipi dazlaklık da denebilir —hekimliğin babası dazlak kafalı idi—.

Ünlü deri uzmanı Sabouraud bu tip alopesileri ağırlık derecesine göre üçe ayırırdı:

— Ağır alopesi'ler: 16-18 yaşları arasında başlar, günde 200-400 saç düşer, 25-30 yaşlarında tam dazlaklıkla sonlanır.

— Orta derecede önemli alopesiler: 23-25 yaşlarında başlar, günde 30-50 saç düşer, 55-60 yaşlarına doğru tam dazlaklığa sebep olur.

— Hafif Alopesi'ler: 40 yaşlarında başlar, hemen hiçbir zaman tam dazlaklıkla sonlanmaz.

Görüldüğü gibi saçların geleceği 16-25 yaşlarında belirlenmekdedir; saçlar ne kadar erken yaşda dökülmeye başlarsa tam dazlaklığa o kadar çabuk erişilmekdedir.

Dr. Marié bir sene Japon Adaları'nda kalarak saçları inceledi. Japon'larda saç dökülmesi enderdir. Bayan Doktor Marié'ye göre Japon'ların saçları «eşine az rastlanır derecede güzel, uzun ve sağlam: tıpkı kablo telleri gibi». Diğer taraftan İsrail dazlak kafalılar ülkesidir. Siyah ırkda saç dökülmesi seyrek görülür; fakat A.B.D.'deki negro'lar bu ülkenin «saç göreneklerini» almak yolundadırlar.

Erkek tipi alopesi'lerin sebebleri çok çeşitli ise de erkeklik hormonlarının etkisi başda gelmektedir.

Aristo kadınların ve çocukların hiçbir zaman tam dazlak olmadıklarına dikkati çekmişti. Hipokrat'dan beri bilinmektedir ki hadım erkeklerin saçı dökülmez; bu gerçek daha sonra Sabouraud'nun İstanbul, Kahire ve Tahran harem doktorları arasında yaptığı bir anketle doğrulanmıştır.

Bir diğer önemli gerçek: tıp metodları ile kısırlaştırılan kimselerde (bilhassa kanser tedavisi için) alopesi'nin ilerlemesi duruyor. Bütün bunlar saç dökülmesinin hormon'larla olan ilişkisini doğrular gözüküyor. Fakat gene de deri uzmanları şaşırmış haldedir: androgen denilen ve erkeği erkek yapıcı kimyasal maddelerin (erkeklik hormon'larının) mikdarı, saçları dökülmüş bir adamda saçları Samson gibi gür bir adamdaki kadardır. O halde saç dökülmesinde androgen'lerin miktarı değil de kıl yataklarının bu hormon'lara nasıl cevap verdiği önem taşımaktadır.

Erkeklik hormanlarının saç dökülmesini tam açıklamaya yetmeyişinin sebebi, bazı yazarlara göre, alopesi'ye karşı kalıtsal bir istidadın bulunuşudur.

Baba'dan Oğul'a:

1964 de Amerika'lı Smith ve Wells'in Archives of Dermatology'de yayınladıkları hipotez'e göre saç dökülmesine gerek erkekde, gerekse kadında kısmen dominant bir gen sebep olmaktadır. Onlara göre bir şahsın saçlarının dökülmesi mutlaka çocuklarına geçmez, çünkü «değiştirici» bir gen saç dökücü gen'le beraber nesle geçebilir. Şurası mutlak ki bazı ailelerde erken saç dökülmesi babadan oğula geçebilmektedir.

«Eski'lerin» düşüncesi aksine sebore'nin (derinin aşırı yağlı oluşunun) ikinci derecede önemli olduğu anlaşılmıştır. Derinin aşırı yağ salgılaması bugün için saç dökülmesinde asıl sebep değil, ağırlaştırıcı bir etkendir.

Saçlı deride yağ bezleri daha çok olan bölgelerde saçların daha kolaylıkla düşmesi derinin yağ salgılamasının önemini açıkca gösteriyor, fakat gene de birçok sorular cevapsız kalıyor: nasıl oluyor da derisi yağsız olan bazılarında saçlar döküldüğü halde derisi yağlı olan diğerlerinde hiç saç dökülmüyor? Derinin salgıladığı yağın bileşimine giren eleman'lar neden saçları dökülenle dökülmeyende birbirinin aynıdır? Derinin fazla yağlı oluşu saç dökülmesinin sonuncu sebebi mi, yoksa ilk belirtisi midir?

Şu nokta kesin olarak bellidir: deriden yağ salgılanması erkeklik hormonları ile sinir sisteminin kontrolü altındadır. Kısırlaştırma yağ bezlerinin çalışmasını azaltır, erkeklik hormon'ları ise arttırır. Diğer taraftan hayvanlarda boyun sempatik sinir düğümünün uyarılması Parkinson hastalığında olduğu gibi derinin aşırı yağ salgılamasına sebep olur. Şuna işaret edelim ki adı geçen hastalıkdaki yağlı deri (sebore) hâli bugün L-dopa tedavisi ile gerilemektedir. Derinin fazla yağlanmasına bağlı alopesi'ler ilerde belki de bu ilâca benzer bir ilâçla tedavi edilebilecekdir.

İlk çağlardan beri doktorlar alopesi'nin kan dolaşımında bir bozukluğa bağlı olduğunu düşünmüşlerdir. Hipokrat Aforizma'lar adlı tıp kitabında şöyle yazıyordu: «Dazlak kafalı olanlarda genellikle iri varis'ler meydana gelmez; bu gibilerde iri varis'ler belirirse saçlar yeniden büyür».

Dr. Marié saçlı derinin ince yapısı üzerindeki büyük çalışmasında otopsi'ye gelmiş 30 erişkinin ve 12 dölüt'ün (cenin'in) kafa derisi üzerinde çok ince kesip biçmeler yaptı; bu çalışmadan anlaşıldığına göre damarlar saç dökülmesinin asıl sebebi ile ilgili değildir, fakat «kıllanma azaldıkça derinin inceldiği ve atar damarların-arterlerin-daha fazla yılankavi bir yol izlediği» keşfedilmişdir.

Sovyetler Birliği Bioloji Uzmanı Dr. Gennadi Mamontov bu probleme yepyeni bir görüş getirmişdir: yaş ilerledikçe deri altındaki bağ doku zarın kalınlaşması ve sertleşmesi saç dökülmesine sebep olmaktadır. Bu şekilde kan damarları sıkıştırılmış oluyor ve saç kökü soğanı O li kan alamıyor. Tek tedavi: saçlı deriyi yarmak ve kalınlaşmış bağ doku zarı parça parça çıkarmak. Dr. Mamontov, saç dökülmesinin başlangıcında uygulanmak şartı ile, bu ameliyatın vak'aların 82 % inde başarı ile sonuçlandığını bildiriyor.

Saç dökülmesi kadınlarda da tek bir sebebe bağlanamıyor. Hormon bozuklukları, saçlara zararlı etkenler ve ruh sarsıntıları en sık rastlanan sebeplerdir.

Androgen-estrogen, yani erkeklik hormonu-kadınlık hormonu dengesi kadınlardaki saç dökülmelerinde daha da önem kazanmaktadır. Gebelik sırasında estrogen'lerin artışı androgen'lerin etkisini nötrleştirir, böylece saç dökülmesi duraklar ve ancak doğumdan sonra tekrar başlar. Aynı şekilde âdetten kesilme (menopoz) devresinde saçların seyrekleşmesi nâdir değildir.

Kadınlardaki alopesi hiçbir zaman tam dazlaklığa sebep olmaz; fakat erkeklerde olduğu gibi alın saç sınırının geriye gidişi ve şakak-alın bölgelerinde saç sınırının içeri girinti yaptığı görülür. Bu da şart değildir. Son senelerde alın saç sınırının geri çekilmediği, fakat bu sınırın hemen arkasındaki saçların seyrekleştiği gitgide daha sık görülmektedir. Bu çok önemli bir alopesi olup 15-18 yaşlarında başlar. Dr. Marié bu vak'aların trichogram'ında saç kökü soğanının üfürülmüş gibi şiştiğini keşfetmiştir.

Permanant ve Bigudi'ler:

Sık sık, çok kuvvetli veya çok yanlış uygulanmış permanant'ların, bir karşı-kontrol mekanizması ile derinin yağ salgısını daha da arttıran çok kuvvetli şampuan'ların, saçları çok sıkan bigudi veya firketelerin, saç kıvırtmanın ve bazı kötü cins lâka'ların saç üzerindeki zararlı etkilerini tekrara lüzum var mı? «Çoğu kere saçlara bu şekilde hücum etmekden vazgeçmek ve bir de saçları canlandırıcı bir losyon kullanmak saç dökülmesini önlemeye yetmektedir» diyor Dr. Marié.

Fakat sosyal ve ruhsal etkenleri ortadan kaldırmak bu kadar kolay olmuyor. Saç dökülmesi ekseri ruhdaki bir sıkıntının dışa aksetmesi sonucu meydana gelmektedir. Aile veya meslek hayatındaki problemler, aşırı beden veya dimağ yorgunluğu saç dökülmesi şeklinde belirebilir.

Bu gibi hallerde bir ruh doktorunun yardımı çok gereklidir.

Bilgimizin bugünkü durumunda saç dökülmesinin tedavisi hastalığın sebebine değil işaretlerine yönelmişdir: şampuan'lar, saçları canlandırıcı losyon'lar, vitamin'ler.

Şampuan haftada bir kereden daha sık kullanılmamalıdır; aksi takdirde karşı-kontrol (feed-back) çalıştırılarak derinir yağ salgılaması arttırılmış olur. Sayılar daha az olmakla beraber sık sık şampuan kullanılmasını sağlık veren doktorlar da vardır; bunlar saç temizlenince dökülmesi azalır noktasından hareket etmektedirler. Fakat her halde herkez saçına uyan şampuanı seçmelidir: kuru ve kepekli saçlar için katyonik şampuan veya ardıç katranlı şampuan uygundur; yağlı saçlar için kükürtlü şampuan gereklidir.

Ticarette kepeğe karşı rezorsin, salisilik asid ve alkol ihtiva eden çeşitli losyonlar bulunmaktadır.

Derinin fazla yağ yapışına (seboreye) karşı en klasik ilâç emülsiyon veya solüsyon halindeki kükürt'dür. Fakat zamanımızda doktorlar vücuda kükürtlü amino asitler vererek daha iyi sonuçlar almaktadır.

Katranlar ve bilhassa ardıç katranı bazılarınca saçlı deriyi kuvvetlendirici en iyi ilâç addedilmekte ise de uygulanmaları hoş değildir.

Vitamin'lere gelince, Dr. Marié'ye göre hiç olmazsa «zararsız olmak üstünlükleri» vardır: B grubu vitaminler (B_6, biotin, pantotenik asid) kas veya damara iğne şeklinde verilmektedir.

Reklâmlara kanıp bu ilâçlardan fazla birşey beklememelidir; onlar ancak saç dökülmesini geçici olarak durdurur ve böylece tam dazlaklığı geciktirirler; bu ilâçların yeniden saç çıkartacağını düşünmek boş hayallere kapılmakdır.

Bu konuda son senelerin getirdiği bir yenilik saçlı deri nakli veya aşısıdır.

1959 da A.B.D. de Orentreich tarafından geliştirilen bu ameliyat hâlen Fransa'da Dr. J. L. Cheriff - Cheikh ve Dr. P. Pontaux tarafından 300 den fazla hasta üzerinde denenmişdir.

Bu ameliyatta artkafa bölgesinden bir kerede 100 kadar saçlı deri parçacığı kaldırılmakda ve saçsız bölgelere aşılanmakdadır. Aşıların artkafa bölgesinden alınmasının sebebi bu deride yağ bezlerinin nisbeten az sayıda oluşu ve androgen'lere karşı pek duyarlı olmayışıdır. Kalıtımsal bellekleri bu parçacıklara saçsız yere aşılansalar bile saç yapmaları gerektiğini hatırlatıyor.

Birçoklarının sandığı gibi saçlar teker teker aşılanmaz. Nakledilen her deri parçacığı 3,5 mm. çapında olup çok sayıda saç teli ihtiva eder.

Saçı dökülmüş deriden küçük silindir şeklinde parçacıklar kaldırılır ve buralara artkafadan aynı şekilde elde edilmiş deri parçaçıkları yerleştirilir. İyi bir ekip 100 aşıyı birbuçuk saatte yapabilir.

Bu ameliyat halen Hipokrat tipi erkek alopesi'lerinde ve kadın saçlarının seyrekleşmesi veya alın saç sınırının gerilemesi hallerinde uygulanıyor.

Adı geçen iki doktor 200 vak'ada (18 den 65 yaşına kadar) % 98 başarı elde etmişlerdir. Bilhassa saçsızlığına üzülen hanımlarda bu ameliyat ruh tedavisi yerine geçmektedir.

Fakat gene de daha saç üzerinde çok araştırmalar yapılması gerekiyor.

SCIENCE ET AVENIR'den
Çeviren : Dr. SELÇUK ALSAN

DENIZ KARAYOLU MU OLUYOR ?

GÜNTER DACHS

Daire şeklindeki piston motoru bütün dünyada ün salan felix wankel, şimdi de sulara hükmetmek istiyor. Onun tarafından geliştirilen, prototipi şu sıralarda İsviçrede yapılmakta olan ve 1972 yazında suya indirilecek olan «outobot»u denizlerde bir «outobotu» ekspres karayolunda gider gibi gidecek. Bulucusunun tasarısına göre onunla bugün otomobile karayollarında gidildiği gibi, denizde gitmek mümkün olacakmış; Belirli yollar boyunca tankerler köşedeki benzin istasyonları yerine geçecek, yol kenarları ve trafik işaretleri yerine radyo ve radar hatlarından faydalanılacaktır. Açık denizde, karayollarında olduğu gibi kişisel trafiğin teknik bakımından mükemmel organizasyonu bugün için ütopik (imkânsız) görünmesine rağmen, wankel küçük botların denizde gidip gelişi problemini çözmeğe benziyor.

Dr. Felix wankel tarafından lindau'da (Almanya) kurulmuş olan araştırma ve geliştirme merkezi dört ilâ altı kişiyi içine alabilecek bir «outobot»un projesini hazırlamıştır ki, bu olağan gemi yapı tekniği prensiplerinden tamamiyle ayrılmaktadır. Orada, bir gemiden istenilen denize ait nitelikler ne kadar yüksek ise, geminin de o kadar büyük ve ağır yapılması gerekeceği prensipleri hâkimdir. Hızlı ve küçük gemiler ise herşeyden önce kıyı ve iç sular için düşünülmüştür. Wankel'in yaptığı bot, küçük, hızlı ve aynı zamanda denize dayanıklıdır. Onda gemiyi yükseklеştiren güverte yapısı diye birşey yoktur. Bütün gemi teknesi aerodinamik esaslara göre yapılmıştır ve bir balık gibi tüm düzdür. Gemi durumunu gösteren ışıklar bile teknenin içine yerleştirilmiştir, hattâ işaret düdüğü bile temiz hava kanalında, sudan muhafaza edilmiş bir surette yerleştirilmiştir. Geminin balık şeklinde olması, onun küçüklüğü dolayısile dalgaların üzerinden aşamağa imkânı olmadığı için, bir denizaltı gibi, dalgaların içinden geçmek zorunda kalmasındandır. Bu yüzden yolcu kabinesi tamamiyle kapalıdır ve suni olarak havalandırılır.

Wankel'in projesine örnek olarak yunus balığı alınmıştır : «Yunus balığı (Bilim ve Teknik sayı 49 Bk.) insan gibi memeli bir hayvandır, onun ciğerlerinin de havaya ihtiyacı vardır ve o bunu en dalgalı denizde bile alır. Onun vücudunun akış biçimi o kadar düz bir şekildedir ki, o gidişin bazan tamamiyle, bazen yarım suda, bazan da hiç suya batmadan sürdürebilir.» Botunsuya battığı zaman içerisine hiç su almaması için, yani havalandırma tertibatına hiç su girmemesi için bu, otomatik işleyen bir dönücü vana ile hava ve su sızmayacak şekilde kapatılmıştır ve özel «su duyarıcılar» otomatiki yönetirler.

Bot yalnız sükûnet halinde vaya çok yavaş bir hızla giderken gövdesi su içinde yüzer. Pervane motoru sayesinde daha yüksek bir hıza çıkınca, bot sudan dışarı çıkar ve gövdenin yakınında yapılmış olan kazma yüzeyleri tarafından taşınır. İşte burada aerodinamik formunun faydası anlaşılır. Yavaş gidişte, olağanüstü sakin bir denizde bile serbest bulunan kayma yüzgeç (veya kanatları) frenlevici bir görev görürler.

«Zisch 69 B» adı verilen benzinle işleyen, 117 santimetre uzunluğundaki bir modelle konstanz gölünde veya suni bir kanalda yapılan deneme seferlerinde botun kötü su şartlarına rağmen atobilitesini hayret verici bir şekilde muhafaza ettiği görülmüştür.

Wankel'in autobotu fazla bir yana eğilme durumuna girdi mi hattâ arkası fazla suya battı mı, çok derinde olan ağırlık merkezi yüzünden aerhal kendiliğinden normal durumuna gelmektedir.

DEUTSCHER FORSCHUNGSDIENST'ten

UCUZ VE PRATİK BİR ÜST GEÇİT



İNGİLİZLER ÖNEMLİ BIR TRAFİK PROBLEMİNE ASLINDA ÇOK BASİT VE GERÇEKTEN BİRÇOK YERLERDE UYGULANMASI MÜMKÜN OLAN BİR ÇÖZÜM YOLU BULDULAR. LONDRALILAR BİRÇOK YERLERDE ÂDET OLAN ALT GEÇİTLERİ PEK SEVMEZLER VE DAİMA AÇIKTA KALMAĞI TERCİH EDERLER.

YAYA KÖPRÜSÜ ADI VERİLEN BU ÜST GEÇİT MALİYETİ BAKIMINDAN BİR ALT GEÇİTTEN ÇOK DAHA UCUZDUR. AYNI ZAMANDA YAPIM SÜRESİNDE ONDAN KIYASLANAMIYACAK KADAR KISADIR. LONDRA'DA BU BİR GECEDE YERİNE MONTE EDİLMİŞ VE TRAFİK ANCAK BU SÜRE İÇİNDE BAŞKA YOLLARA ÇEVRİLMİŞTİR.

İŞİN BİR TEK SAKINCALI TARAFI : BU GİBİ ÜST GEÇİTLER ÇOK YER KAPLARLAR VE MEYDAN YERİNE YOL KAVŞAKLARI ÇOK OLAN ŞEHİRLERDE UYGULAMALARI GÜÇTÜR.

NASRETTİN HOCA VE PSİKANALİZ

Dr. HERMAN AMATO
Çizgiler : FERRUH DOĞAN

Nasrettin Hocanın öğrencisi İmad çok küfürbazmış. Bunu önlemek için Hoca ağzına bir bakla koyup, onun yardımıyla ağzını bozmaması gereğini hatırlamasını öğütlemiş. O günden sonra İmad ağzında bir bakla taşır, küfretmek istediği anda baklayı hisseder vazgeçermiş. Bir gün yağmurlu bir havada kadının biri penceresinin önünden İmad ile birlikte geçen Hocayı durdurup bekletmiş. Kadın içeriye girip kaybolmuş. Hoca bir dakika beklemiş kadın yok, iki dakika beklemiş gene kadın yok. Adamakıllı yağmur yağıyormuş. Beş dakika sonra kadın çıkagelmiş : «Artık gidebilirsiniz» demiş Hocaya. Nedenini soran Hoca'ya tavuğunun yumurtlamakta olduğunu, eğer pencerenin önünde bir Hoca beklese imiş çıkacak civcivin horoz olacağını açıklamış. Bu sözlere dayanamıyan Hoca İmad'a seslenmiş : «Çıkar baklayı ağzından».

Büyüsel inançlara karşı nasıl konuşma metodu ile veya psikanaliz ile mücadele edilebileceğini anlatması bakımından çok ilginç bir fıkra. Ancak Nasrettin Hoca bunu kısa yoldan halletmiş. Psikanaliz bir sonuca varıncaya kadar yıllar geçer. Ergin çağında bulunan hasta konuşturula konuşturula, sonunda çocukluk yıllarının anıları yakalanır. Orada ruhsal hayatın yediği bir darbe vardır. Hasta hekimin açıklamalarını kabul etmek istemez, karşı koyar. Sonunda hasta, çocukluğunda geçirmiş olduğu heyecanları yeniden yaşar. Baba ya da annesine duyduğu duyguları hekime karşı da duyar. Burada tedavinin ana temeli yatmaktadır. Tedavi mantık düzeyinde değil, duygusal düzeyde olmalıdır. Hasta duygularına hakim olabilmeli, onları bilinçli olarak kullanabilmeli, bu duygular tarafından arkadan vurulması önlenmelidir. Psikanaliz tekniğine tekrar döneceğiz. Serbest çağrışımla tedavi gören hastaya anlamlı olsun, anlamsız olsun, ahlâk kurallarına uygun olsun veya aksi olsun aklına geleni söylenmesi istenir. Burada basmak istediğimiz nokta bu metodla hasta konuşurken yaralı yerine dokunulmuş gibi bazı konulara değinmek istememesi ve bunlara yaklaşılınca öfkelenmesidir. Bazan verilen açıklamayı şiddetli tepki ile karşılar. Özetlersek hasta kendine acı çektirmiş olan anıları unutmak için bir gayret göstermekte, bu anıları bilinç dışına itmektedir. Yalnız bu anıları değil onları çağrışımla uyandıracak olan hatıraları da unutmıya çalışmaktadır. Âdeta yaralı duygu etrafında birbirlerine çağrışım yapabilecek düşünce ve hatıralardan örülmüş bir yumak oluşmaktadır.

Zürih okulu (Bleuler, Jung) birbirlerine karşılıklı bağlı fikirlerden oluşmuş ve incinmiş duygularla yüklenmiş fikirsel gruplara kompleks adını vermiştir. Bu fikirlerden herhangi birine dokulununca hasta şiddetli tepki göstermektedir. Serbest çağrışımla tedavi gören hastanın anıları, kompleksteki fikirlerden birine yak-

laşınca konuşmasını kesmekte hatıraların ucu kopmaktadır. Bu kopma yerlerini takip eden psikanaliz uzmanı, hastanın yaralanmış olduğu bölgeyi yakalamaktadır. Bu kesinti yerlerinde hasta bir direnç göstermektedir. Hasta bu direnci gösterdiğinin farkında değildir. Bu direnç bazı fikirleri itmiş olmasından, baklayı ağzından çıkarmak istememesinden gelmektedir. Hasta bilinçli olarak direnmediği gibi, bir bakla sakladığının da farkında değildir. Bu olayın bilinçsiz oluşu, bilinç ve bilinç altının çatışması şeklinde özetlenebilecek ilk psikanalitik görüşü tehlikeye düşürmektedir. Direnç, bilincin bilinç altına karşı kullandığı bir silâh olduğu halde ona ne bilinç içinde ne de ön bilinçte bir yer bulmak mümkün olmamaktadır. Bu yüzden FREUD, psikanalitik bulguların tutarlı olması için şahsiyeti değişik bir şekilde bölmek ve yeni kavramlar ortaya atmak gereğini duymuştur. Bunlar da Şu (id), Ben (ego), Üst ben (Super ego) kavramlarıdır. İnsan ruhsal hayatının gelişmesi esnasında bunlar birbirlerinden gelişerek ortaya çıkarlar.

Tersine Bir Gidiş. UNAMUNO eski yazılarımızda da belirttiğimiz gibi «Herşeyi karıştırmalı karmakarışık etmeliyiz, aksi halde insanın aklı karışır» demiştir.

Psikanaliz, bilgilerini hastalardan, cinsel sapık kabul edilenlerden aldığı için insanların aklı karışmış, normal ile anormal birbirine girmiş, kendilerine toz kondurmak istemiyen insanlar bu bilgilerin yalnız hastalar veya dejenereler için geçerli olduğunu kabul etmek eğilimini göstermişlerdir. İşin kötüsü ruhsal hayat söz konusu olunca, normal nedir ? ne değildir, söylemek o kadar basit olmamaktadır. Tıp deyimlerinin halka iletilmesi ile hekimler arasında kalması arasında büyük bir fark vardır. Hekim, ister akıl hastası ister sapık olsun, hastasına anlayış ve saygı duymalıdır. Oysa halk bazı cinsel sapıklıkları ya da davranışları affetmez. İşi başında hekimler de, tıpkı halk gibi davranmış FREUD'ün bulgularına aynı anlayışsızlığı göstermişlerdir.

Bazı deyimleri değiştirmekle FREUD'ün daha kolay anlaşılabilir, daha yutulabilir hale geleceğine inanmak istiyorum.

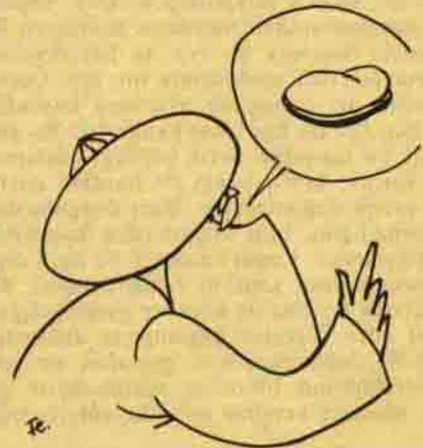
Bir parça kahve katmakla bir litre sütü hemen koyulaştırdığımız halde kahveye süt katarak onu beyazlaştırmak o kadar kolay değildir. Bunun gibi ufacık kötü bir sözün —daha doğrusu kötüye alınmış sözün— etkisini binlerce tatlı söz gideremez.

Çocuklara, çok yönlü cinsi sapık demekle, sapıklara cinsel hayatlarında bazı çocukluk adetlerini saklamış kişiler demek arasında her ne kadar fark yoksa da, birinci deyimin çok daha yutulmaz olduğu şüphesizdir. Cinsiyeti, günah, yasak ve tiksinti kavramlarından ayırmadığımız sürece FREUD'ü anlamıya imkân yoktur.

FREUD gayet haklı olarak tabiatın her türlü armağanını aynı temizlikle karşılamış, açlıktan utanmadığımız gibi, karşı cinse yaklaşmaktan utanmamamız gerektiğini savunmuştur. Tabiattan gelen bütün istekler temizdir, yasaklar sonradan konmuştur. Bir insanın ahlaklılığı yasak istekler duymaması nisbetinde değil, o kurallara itaat etmesi ile ölçülür. Böyle istekler olmasaydı kuralların ortaya çıkmasına gerek kalmazdı. Karşınızdakini öldürmeyi istiyebilirsiniz. Ama aynı anda bunun yapılmaması gereken bir suç olduğunu düşünür, hislerinizden dolayı kendinizi suçlarsanız ahlâklı bir adamsınız demektir. Kanun, düşüncelerinden dolayı insanları cezalandırmaz ve yargılamaz. Eğer cezalandırmıya kalksaydı, bütün evleri hapishaneye çevirmekle bile mahkûmları yerleştirmiye yer bulamıyacaktık. Bu girişi neden yaptım ? FREUD'e göre erkek çocuklar birazıcık babalarını öldürmek isterler, babaları onlara kızmasın diye.

Rüzgâr Okumak Bilmez. Bu isimde bir filim vardı. Bir Japon şiirine dayanıyordu. Filim başlarken bir çiçek bahçesi gösteriyor. Bahçede bir yazı var : «Çiçekleri koparmayınız». Bir rüzgâr esiyor ve bütün çiçekler darmadağın oluyor. Arkasından filmin başlığı beliriyor : «Rüzgâr Okumak Bilmez». Eğer rüzgâr okumak bilmiyorsa, küçük yeni doğmuş çocuklar da hiç okumak bilmez. Değil okumak, dış dünya nedir ? İç dünya nedir ? Ben neyim ? Benim

Çıkar baklayı ağzından



ismim nedir? Babam kim? Annem kim? gibi soruların cevabını da bilmez. Ancak belirsiz bir duygusu olsa gerek. Süt emmenin bir zevk verdiğini, bu zevki tekrarlamanın yerinde olduğunu duyması gerek. Bu zevki olmazsa beslenemiyecek. Memesi kesilince öfkelenmelidir.

Henüz dış dünya ile iç dünyayı ayıramamaktadır. Dış dünyadan gelen bütün uyartılar kendi kafasında şekil aldığı gibi, iç uyartılar da aynı veya benzer şekilleri almaktadır, yani rüyaya dönüşmektedir. Duygular boldur, karmakarışıktır. Zevk duyar acı duyar. Birinci yazımızda dış uyaranların etkisi altında dış dünyaya kendimizin şekil verdiğimizi, renklerin dışardan değil, içerden geldiğini anlatmıştık. Çocuk şekilleri görmeğe başladığı anda, hangisinin kendi kafasının içinde şekil aldığını, hatıra, hayal olduğunu ve hangisinin dış dünyanın etkisiyle ortaya çıktığını ayırd edemez. Çünkü dışardaki cisimlerden, bizim kaçabildiğimiz gibi kaçamaz. Nasıl aynı duyguları devamlı duyabiliyorsa, aynı cisimleri de karşısında görecektir. Bu, gerçekle rüya arası bir devirdir.

Etraf önce renksiz, sonra yavaş yavaş renklenecektir. Sinir sisteminin renk bilgilerini ileten kısmı, başta gelişmemiştir. Belki kendisini tanımadan önce annesini tanıyacaktır. Bütün sevgi akımı, duyguları annesine doğru yönelecektir. Dışardaki cisimleri ayırma gücü olmadığı için, zevklerin kaynaklarını karıştıracaktır. Meme ile emzik ona aynı zevki verecektir. İlk yazımızda belirttiğimiz gibi, dış cisimlerin etkilerini kendi içinden ayıramıyorsa, hata yapmamaktadır; çünkü bu etkilerle ortaya çıkan cisimlerin hayalleri, gerçekte kendi içinde yer bulmaktadır. Bütün dünyayı tek ve bir kabul etmekle, kendi mantığı içinde yerden göğe kadar haklıdır. Bu sadece duygular, istekler, kaprisler karmaşasından meydana gelmiş en ilk şahsiyet kısmına Şu (ya da İd) diyoruz. Âdeta ben'den uzaklaşmış bir şey. Çocuk kendini dış dünyadan ayırmıya başladığı an Ben (ya da Ego) teşekkül eder. Bu gerçekçi bir kısımdır. Artık hareket başlamıştır. Çocuk, kendi isteği ile hareket edebilir, yerini değiştirebilir. Bazı duygulardan kaçamadığını, bazı cisimlerden kaçabildiğini farkeder. Kendi adaleleri ile ilgili duyguların daima kendini takip ettiğini, dış eşyaların kendisi ile beraber oynamadığını ayırt eder. Eşyalar başlangıçta anlamsızdır. Bardağın, kapının, masanın ne için kullanıldığının bilincine varmamıştır çocuk. Bunlara kendine göre duygularla bağ-



Halının altındaki hiç.

lanmakta ya da ilgilenmemektedir. Bir cismi diğer bir cisimle karıştırması, aynı duyguyu veren cisimleri bir sayması işten bile değildir. Ben'in teşekkül etmesi ile, eşyalar yavaş yavaş şekil almıya başlar. Dış dünya ve iç dünya diye bir şeyler olduğunu ve her şeyi yapmanın iyi karşılanmadığını sezmiye başlar çocuk. Şu (ya da İd) isteklerinin derhal yerine getirilmesini ister. Ben (ya da Ego) bu isteklerin yerine getirilmesinin cezalanmakla sonuçlanıp sonuçlanmıyacağını düşünerek davranışlarını ayarlar, uygun fırsat arar. Henüz neyin iyi, neyin kötü olduğunu çocuk bilmemektedir. Ancak Şu'nun isteklerini gerçekleştirmek için mücadele etmekte, bunun için çaba harcamaktadır. Yalnız kendi çıkarını gözetmektedir. Ancak ani zevk yerine, ceza görmeden zevk alma prensibine göre davranmaktadır. Böylece kişiliği iki kısma ayırmış oluyoruz: Şu Ve Ben. Şu, ilk psikanalizin bilinç altı dediği ilkel isteklerin kaynağını teşkil etmekte, «Ben» dış pencere görevini yaparak hangi isteklerin ne zaman gerçekleşeceğini, hangilerini ertelemek gerektiğini kararlaştırmakta ve Şu'nun bazı isteklerini bilinç altına itmektedir. Ben'in nasıl bir adalet anlayışı bulunduğunu belirtmek üzere bir Nasrettin Hoca fıkrası anlatalım:

Şimdi İşler Çatallaştı. Nasrettin Hoca'nın kadılığı esnasında bir komşusu kendisine bir fikir danışmak üzere gelir: «Diyelim ki sizin sarı inek bizim ineği boynuzladı öldürdü, bunun cezası nedir?».

«İnek insan değil ki cezası olsun» diye cevap verir Nasrettin Hoca «kan davası mı açacaksın? Bu işte ceza yoktur. Duruma sevinen komşu olayı açıklar: «İşin aslı şu: bizim inek, sizin ineği öldürdü». Darbeyi yiyen Hoca yardımcısına seslenir: «Şimdi işler çatallaştı, getir bakalım şu bizim kara kitabı».

Ben «Şu» nun isteklerini dış dünyanın isteklerine bağdaştırır. Şu'yu yanmak vb. gibi dış tehlikelerden korur. Ben'in yeri hem ön bilinç, hem de algı yapabilen bilinçtir. Ayrıca bilinçsizce itme işine katıldığı için, bir kısmı da bilinç altındadır. FREUD bunun beyindeki yeri olarak kabuk kısmının dış gri cevher tabakasını göstermiştir. Bu beynin en dış tabakasıdır. İstemli hareketler yapmak için merkezler bulunur. Bu merkezler insanın organları ile ters dizilmiştir. Yani ayaklar üstte, baş altta. Ayak bölgesine bir platin telle cereyan verilirse, ayak hareket eder. Onun altındaki yerlere dokunmakla başın bazı yerlerini hareket ettirebilirsiniz.

Psikanaliz çocuklardaki hatıra ve duyguların kaybolmadığını ve prensip olarak bir yere saklandığını kabul eder. Bu belirttiğimiz gelişme şekilleri hayatın sonuna kadar kişiliğin bölümleri olarak saklanır. Şu (ya da İd) devamlı bir istek ve ruhsal enerji kaynağıdır. Ben (ya da Ego) bu isteklerin gerçekçi olarak yerine getirilmesini sağlıyan İd'in gelişmiş, değişmiş kısmıdır. Bunlar yerine getirilmezse kişi rüya görerek İd'i avutur.

Halının Altındaki Hiç. Adamın biri odun kesiyormuş. Yanında bulunan biri de «Hınk hınk» yaparak yardım etmiş. Hınk demenin karşılığını istemiş; adam da «Hiç» vereceğini söylemiş. İkisi davalarını görmesi için Nasrettin Hoca'nın karşısına çıkmışlar. Hınk deyici «Bana hiçimi vermiyor» diye şikâyet etmiş. Bunun üzerine Nasrettin Hoca halıyı kaldırmış «altında ne görüyorsun ?» diye sormuş. Adam «Hiç» diye cevap vermiş. Nasrettin Hoca «Al hiç'ini ve git» demiş.

Bilinç altını da hiç görmediğimiz için, bilgimiz olmadan bazı fikirlerimizin bazı isteklerimizin olması bize garip görünür. Bilinç altı bizim için âdeta bir «Hiç'tir. Kavgaların çoğu da bu «Hiç» yüzünden olmaktadır.

Bilinç altının varlığı, bazı hipnoz tecrübeleri ile ortaya atılmış. Bir adama hipnoz altında bazı emirler verilmiş, bunları kelimesi kelimesine yerine getirmiş. Niçin yaptığı sorulduğunda nedenini hatırlıyamamış. Demek ki bilgimiz olmadan bizi yöneten bazı hatıralar olabiliyor.

Üst ben ya da Vicdan. Bu hatıralar içinde erkek çocuğun babaya karşı zıt duyguları, kız çocuğun anneye karşı iki yönlü davranışları, en önemli yeri tutuyor ve FREUD'e göre kişiliğin gelişmesinde vicdanın ortaya çıkmasına neden oluyor. Erkek çocuk hem annesini sevmekte hem de kendisini babası ile bir tutmakta, onun gibi büyük ve kudretli olmak istemektedir. Daha önce de belirttiğimiz gibi, çocuk bütün dünyayı tek saymıya eğilimli olduğu için, dünya ile kendini bir hissettiği için, bu bir tutmada (idantifikasyon) şaşılacak bir şey yoktur. Zamanla anneye ve babaya karşı duyulan bu duygular yanyana gider. Ta ki anneye karşı duyulan sevgi hissi şiddetini artırır ve çocuk babasını bir engel olarak görmiye başlar. Babaya karşı duyulan ve erkekliği giderilerek ceza göreceği duygusu ile karışık olan bu hatıralar yığınına Oedipus kompleksi denildiğini geçen yazımızda açıklamıştık. Bu çocuğun cinsel gelişmesi devresi olan 3-5 yaşları arasına rastlamaktadır. Babası ile kendini bir tutması, anaya karşı duyulan sevgiden ötürü babaya karşı koyma ve ondan kurtulma arzuları ile kaynaşır. Babasından kurtulacak ve annesinin karşısında onun yerini tutacaktır. Fakat babasına karşı duyguları iki yönlüdür. Bu çatışma sonucunda kendini babası ile daha fazla bir hissedecek ve annesine karşı olan duygularında ancak şefkat hisleri kalacaktır. Babasına karşı öfkesi kendi içindeki babasından kendine karşı dönecek ve kendi kendini vicdan azabı ve günah duyguları ile cezalandıracaktır. Bu duyguların altında erkekliğinin giderilmesi korkusu da vardır. Bu, babası ile kendini bir tutmada (identifikasyon) hem babasının yaptığı bazı işleri yapmak, hem de babasının yaptığı bazı şeyleri yapmamak (annesi ile sevişmek) vardır. Böylece çocuk kendisine karşı mücadeleyi öğrenmekte ve babasının arzularını babası kendi içinde yerleşmiş gibi yerine getirmektedir. Âdeta, çocuk ısıramadığı eli öpmektedir. Bu duygular çocuğun hayatı boyunca onda iz bırakacak, vicdan ve dinî duyguların yerleştiği kaynak olacaktır. Erginlik devresinde de çocuğun evden ayrılma isteğini bu çift taraflı duygu sağlıyacaktır.

Eğer bu duygu, babayla kendini bir hissetme şeklinde olacak yerde, anne ile bir hissetme şeklinde gelişirse, çocuğun cinsi hayatı değişik bir yol alacak ve karşı cinsten birine yakınlık duyacak yerde, kendi cinsinden birine yakınlık duyacaktır.

Ben'den gelişmiş olan Üst ben (Super Ego), görüldüğü gibi —kimse bunları hatırlamadığına göre— gene bilinç altında bulunmakta ve Ben'in iki taraflı değil, üç taraflı baskı arasında bulunmasına neden olmaktadır : Dış dünya, Şu ve Üst ben.

İnsan kişiliğinin dengeli olması, bu üç bölümün düzen içinde çatışmadan yan yana taşıyabileceği sürece olur; yani Şu, Ben ve Üst ben.

DİKKAT!

KAN ARANIYOR!

Bu anons son aylarda ülkemizde olduğu kadar bir çok yabancı ülkede de kulakları gittikçe daha sık tırmalamaya başlamıştır. Çoğunlukla «kanamalı bir hasta için...» diye başlayan anonslar yardım sever vatandaşları kan bankalarına koştururken büyük bir çoğunluğu da ümitsizliğe, dehşete düşürmektedir. Günde en az bir kaç kere bu anonsları işitenler, ister istemez aynı duruma kendilerinin düştüklerinde bir damla kan için hayat ile ölüm arasındaki o dar köprüde nasıl bocalayacaklarını düşünmektedirler.

Nedendir kesinlikle bilinmez, yapılan bütün çalışmalara, açılan bütün kampanyalara rağmen kan bankalarının rafları istenildiği gibi doldurulmamaktadır. Kan bulmak sadece bizde değil ABD, İsveç, Rusya gibi pek çok ülkede uzmanları ciddi ciddi düşündüren bir konu olmuştur. Aslında kan vermek fazla zaman alan, can acıtan bir iş değildir. Dünya üzerinde milyonlarca kişi en insancıl duygularla kanlarını çeşitli hastalık, ameliyat ve kazalarda hayat kurtarılması için bağışlamaktadırlar. Birbirini tanımayan insanlar arasındaki bu yükümlülük ve yardımseverlik duygusu kan bankalarını yönetenler için daima olumlu bir teşvik olmuştur.

Kan kıtlığı dünya çapında, bu arada ülkemizde de, şiddetle yayılan tehlikeli bir durumdadır. Tıp alanında yapılan açık kalp ameliyatları, organ nakilleri, öldürücü hastalıklarda kanın tamamen değiştirilmesi gibi ilerlemeler büyük miktarlarda kan gerektirmektedir. Örneğin ABD'de 1970 yılında 3 ile milyon4 kg. kan toplandığı halde ihtiyaçlar karşılanamamakta, ilgililer bu miktarın 18 ile 65 yaşları arasındaki vatandaşların verebilecekleri kanın sadece üçte biri olduğunu belirtmektedirler.

Kan bankası yöneticileri kan bağışlarını arttırmak için pek çok yollar denemişlerdir. Fakat alınan sonuçlar maalesef ümit kırıcıdır. Örneğin New York'da Bölge Kan Bankası ilgilileri yarım kilo kan bağışlayanların kendileri ve bütün ailelerinin bir yıl süreyle her türlü kan ihtiyaçlarının öncelikle karşılanacağı şeklinde bir kampanya açmışlardır. Buna rağmen bölgede kan verebilecek 3,5 milyon sıhhatli insan varken, bir yıl içinde sadece 100 bin kişi ilgili kurumlara müracaat etmiştir. Kampanyayı desteklemek için büyük firmalar, fabrikalar işçilerine kan vermek için iş saatlerinde izin bile vermişlerdir. Aynı derdin etkilerini hisseden İsveç Hükümeti bağışta bulunan herkeze 75 Tl. sı tutarında «yardımseverlik mükâfatı» vermektedir. Rusya gibi çalışma şartlarının pek ağır ve sıkı olduğu bir ülkede bile kan veren işçilere bir gün izin verilmektedir. Eğer işçi yılda beş defa kan verirse Karadeniz kıyısında bir hafta bedava tatile de hak kazanabilmektedir.

Stokların Arttırılması :

Yapılan bütün çalışmalara, harcanan bütün çabalara rağmen doktorlar kan stoklarının gereken hızla arttırılabileceğine inanmamaktadırlar. Bu nedenle arzın talebe uygunluğunu sağlamak için eldeki kanın en yararlı şekilde kullanılması gereklidir. Bir kan bankasının rafında kullanılma süresi dolarak bozulan kana, başka bir bölgenin hastahanesinde şiddetle ihtiyaç duyulmaktadır. Kan bankaları ile yakından ilgilenenlerin çok iyi bildikleri gibi, bu tür önemli kayıplar gayet üzücü ve saçmadır. Stok fazlası kanların ihtiyaç duyulan merkezlere, kullanılma süresi dolmadan, sevgi ve eldeki stokların yok yere ziyan olmaması konusunda ABD'de elektronik beyinlerden yararlanılarak etkili bir dağıtım sistemi kurulmaktadır.

İleriye doğru atılan olumlu bir diğer adım da kanın dondurularak bozulmadan istenildiği kadar saklanabilmesidir. Bu şekilde her isteyen kanından bir miktar alırıp, dondurup ilerde gerekecek acil durumlarda hayatının kurtarılmasını sağlayabilmek için saklayabilecektir. Fakat henüz bu sistem iyice yaygınlaşacak kadar ucuzlatılamamıştır.

Kan stoklarının azlığına ümit verici bir çözüm yolunu «Bölümlere Ayırma» adlı yeni bir tekniğin getireceğine inanılmaktadır. Bu teknik sayesinde kan, alyuvarlar, akyuvarlar, pul hücreleri (trombositler), anti hemofili faktörü (AHF), albumin, fibrinojen ve gama globülin maddelerine ayrılmaktadır. Böylelikle bir kişi tarafından verilen yarım kilo kan 7 ayrı bölüme ayrılarak her biri bu faktörlerden sadece birine ihtiyaç duyan 7 ayrı hastaya hayat verebilmektedir. Eldeki kan stoklarını arttırna bu metod hastalar için daha emin ve etkili tedavi şekilleri sağlamaktadır.

Hemofili hastalığı çekenlerin tedavileri yukarıda açıklamak istediğimiz emniyet ve etkinin açık bir örneğidir. Bu hastaların kanlarında pıhtılaşmayı sağlayan anti hemofili faktörü pek az vardır. Taze dondurulmuş plazma bir yenilik olduğu halde bazı durumlarda kanamanın durdurulmasında etkisiz kalmaktadır. Halbuki sadece AHF maddesi verilse, ki zaten kanın gerçek ihtiyacı da budur, kanama hemen durur.

Bölümlere Ayırma :

İnsan kanının yapısı ve görevleri hakkındaki bilimsel bilgiler hızla çoğalmaktadır. Doktorlar İkinci Dünya Savaşına kadar, hemen hemen bir yüzyıl boyunca, kanı bütün olarak naklederlerdi. Savaşın başlaması ile geliştirilen bir basit teknikle kanın plazma kısmı ayrılmış, böylelikle milyonlarca yaralının kan kaybından ölmesi önlenmiştir. O günlerden bu yana kanı oluşturan maddeler ve özellikleri anlaşıldığından, bu maddeleri hayatiyetlerini kaybetmeden kandan ayırmanın yolları da bulunmuştur.

Bugün doktorların elinde, yüzyıl önceki meslektaşlarının kıskançlıkla bakacağı imkânlar ve kanın çeşitli bölümleri vardır. Bunlardan en önemlisi hayatı sürdüren oksijeni ak çiğerlerden vücudun her köşesine taşıyan alyuvarlardır. Eskiden kronik kansızlık çeken-yani dokuları oksijen alamadığından yavaş yavaş «boğulan» bir hastaya eksik alyuvarların attırılması için başka birinden alınan kan verilirdi. Alyuvarlarla birlikte damarlara giren plazma vücutta daha çok sıvının dolaşmasına sebep olduğundan hastada kalp sıkışmaları oluşturulabilmekteydi. Şimdi sadece alyuvarlar verilmekte; en az hacimle en çok iş başarılmaktadır.

Bilindiği gibi akyuvarlar vücudu mikroplara karşı korurlar. Kanser tedavilerinde ve diğer bazı zehirleyici şartlar altında akyuvarların sayıları ve faaliyetleri tehlikeli derecede azalır. Bu gibi hallerde yoğun miktarlarda, sadece akyuvar verilmesi hayat kurtarabilir. Kendisine yeni bir kalp veya böbrek takılan bir hasta düşünün. Vücudunun yeni organını reddetmemesi için büyük miktarlarda X ışınlarına maruz kalır veya ilâçlar alır. Aldığı dozajlar akyuvarlarını tahrip ederek hastayı mikroplara karşı güçsüz, savunmasız bırakır. Vücuda akyuvar verilmesi tehlikeyi geçici de olsa önler.

Kanın en küçük hücresel parçalarından pul hücreleri kanamaların önlenmesinde önemli rol oynarlar. Bir damarda kesilme olduğunda bu parçacıklar toplanarak kesiği geçici olarak tıkarlar, sonra plazma proteinleri ile birleşerek pıhtı meydana getirirler. Normal bir insanın kanının 30 gramında 9 milyon pul hücresi vardır. Kan kanserinde bu sayı bir milyona kadar düştüğünden bütün vücutta büyük kanamalar görülebilir. Pul hücresi verilmesi lösemi tedavisinde vaz geçilmez bir esastır.

Akyuvarlar, alyuvarlar ve pul hücreleri kandan ayrılınca geriye daha bir çok faydalı maddelere ayrıştırılabilecek plazma kalır. Bunlar anti hemofili faktörü, albümin, fibrinojen ve gama globülindir. Albümin plazmada bulunan bir çok proteinden miktarı en fazla olanıdır. Azalan kan hacmını yükseltmek için plazma yerine al-

bümin kullanılır. Albümin kara ciğer iltihabı yapan virüslerden ihtiva etmediğinden plazmadan daha fazla üstünlüklere sahiptir. Çok fazla arandığı halde maalesef veteri kadar bulunamamaktadır. AHF ve pul hücreleri gibi fibrinojen de kan pıhtılaşmasında önemli bir görev yapar. Özellikle, kadınlarda doğumun hemen ardından başlayabilen tehlikeli kanamalarda etkilidir.,

Gama globülinler hemen hemen her mikroba karşı antikor ihtiva eden bir protein ailesidir. Modern tıpda, hastalıklara karşı etkili ve gittikçe önem kazanan bir madde olarak kullanılmaktadır. Belirli bir hastalık veya aşıdan sonra kan verenlerin kanları geçirdikleri hastalığa veya oldukları aşıya bağlı antikorlarca zengindir. Böylece ortaya tatanoza, kızamığa karşı bağışık globülinler çıkar. Plazmanın bölümlere ayrılması toplanan kanın en iyi şekilde kullanılmasının şimdilik tek yoludur.

Bir Eğitim Sorunu :

Neden elimizdeki taze kanları bölümlere ayırmayalım ? Neden bir şişe kanla 7 hayat birden kurtarmayalım ? Bir tek kişiye bile muhtaç olmadan elimizdeki miktarı tam yedi katına çıkarabiliriz. Uygulama geniş ölçüde bilgi gerektirir. Kanın «bölümlenmesi» kan toplayıp nakletmekten çok daha zordur. Önemli bir diğer etken de, benzeri her işte olduğu gibi, paradır. Fakat zamanla kanın bölümlerinin asıl kandan daha ucuz olacağı sanılmaktadır. Bilim adamlarının belirttiği gibi yakın gelecekte büyük miktarlarda kanın otomatik olarak bölümlere ayrılması fiatları akılalmaz derecede düşürecektir.

Fakat bu iki faktörün yanısıra hayret verici ve önemli bir engel daha vardır: Doktorlar. Evet yanlış okumadınız, doktorlar, ki görevleri hayat kurtarmaktır, kendilerini bu imkânı yaygın olarak sağlayan bir yeniliğe şimdilik sırt çevirmektedirler. Bir çok doktor kan bölümlerinin kullanılmasındaki fayda ve etkilerden habersizdir. Çünkü tıp fakültelerinde kendilerine «Eğer hasta kan kaybediyorsa, kan veriniz» diye öğretilmiştir. Bu bakımdan bu yeniliği uygulamakta biraz kararsızdırlar, her yenilikte olduğu gibi.

Belirli kan nakillerinde, büyük kayıpların giderilmesi için bazı hastaların muhakkakki «bütün kana» ihtiyaçları vardır. Bir çok vakada, eksik alyuvarları çoğaltmak için bütün kan verilmektedir. Bu durumda kan açıkça ziyan edilmektedir. Dahası hastanın hayatı ile oynanmaktadır. Vericinin kanı ile alıcının kan guruplarının uyumunda hata yapılırsa, ölüme yol açan durumlar doğar.

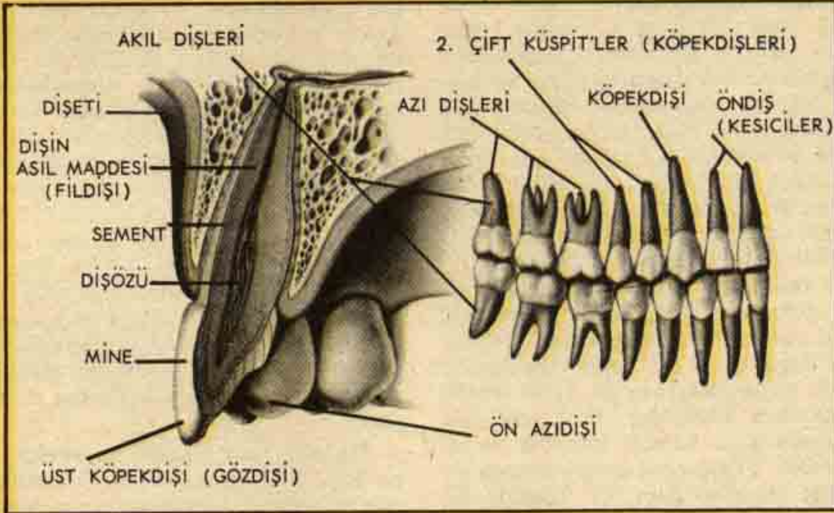
Bu bakımlardan sorun bir para meselesi olduğu kadar bir eğitim meselesidir de. Gittikçe artan ve kolay kolay çare bulunamayacak bir kan ihtiyacı ile karşı karşıya bulunan tıp, faydaları açıkça ispatlanmış olan «kan bölümlenmesi» usulüne ve kan bölümlerinin kullanılmasına yönelmelidir. Mantığın ve bilimsel gerçeklerin emrettiği bu yeniliği uygulamak kaçınılmaz olmuştur. Eğer bütün bütün bunlara kulaklarımızı tıkarsak radyo dinlerken de kulaklarımızı tıkamamız, gazeteleri okumamamız, kan kaybından ölenlerin feryatlarını dinlemememiz; aynı durumun başımıza geldiğini düşünmemek için düşünmeyi ve hayal gücümüzü durdurmamız gerekir. Tabi başarabilirsek.

READERS DIGEST'ten
Çeviren : SENAN BİLGİN

Bilim ve Teknik'in 56 ncı sayısında sayısında gözlük neden buğulanır ? diye bir yazı vardı. Eğer onu dikkatle okumuşsanız, şu ilginç satırları daha iyi anlayabileceksiniz :
Balo salonunda kar. Eski Leningrad'da soğuk bir kış gecesi, bir balo veriliyor. Salon kalabalık ve havası kesilecek kadar kalın (ve bildiğimiz gibi çok su buharı var). Misafirler nefes alamadıklarını söylüyorlar ve pencerelerin biraz açılmasını istiyorlar. Hizmetçiler derhal dört bir taraftan pencerelere koşuyor ve açıyorlar. Buz gibi hava içeri giriyor, salonun havasını soğutuyor. Biran içinde nemlilik doyma sınırına erişiyor, hattâ fazla doyma bölgesine geçiyor. Bu sırada salonun içindeki havanın sıcaklığı da sıfırın altına düşüyor, böylece içerideki havanın tutamayıp bıraktığı nemlilik donuveriyor : Birden kar taneleri salonu kaplıyor ve balodaki bayanlarla prensler, kontlar salonda yağan karla karşı karşıya kalıyorlar. Evet büyüleyici ve hayret verici bir görüntü. Fakat suyun buhar basınç eğrisi hakkında bilgisi olanlar onu tabii karşılar ve hayret etmezler.

BEN EROL'UN DİŞ'İYİM

J. D. RATCLIFF



Ben hemen hemen bir mühendislik yapıtıyımdır. Fakat benim tehlikeli bir düşmanım vardır. Eğer Erol beni korumazsa bu düşman beni mahvedebilir.

Siz beni Erol'un vücudunun mavi yakalı bir işçisi farz ve kabul edebilirsiniz. Amma ben onun ne karaciğeri gibi parlak bir kimyager, ne de kalbi gibi sadık bir esir değilim. Ben onun vücudunun yaşadığı sürece ençabuk bozulabilir, ölümünden sonra da en sağlam ve uzun süre dayanacak bir parçasıyım. Pekâla mümkündür ki, Erol ölüpte vücudu bin yıl sonra toz haline geldiği zaman ben ginede sağlam olarak oralarda bulunabileyim.

Ben Erol'un sağ üst köpekdişi veya başka bir deyimle gözdişiyim. Benim karşımda bulunan ikizeşim ve alt çene kemiğinde bulunan öteki arkadaşlarımla birlikte, Erol erginlik yaşına ulaştığı zaman 32 taneye ulaşan diş takımının elemanları arasında bulunurum. Erol yemek yediği

zaman biz dişler onun sindirimini başlatır ve yemekten tad almasına da katkıda bulunuruz. Eğer yiyecek çiğnenmeden yutulsaydı bundan pek fazla bir tad alınmazdı.

Katkılarımızın bazıları hayli ilgi çekicidir. Biz yumuşak yiyecekleri başka, sertleri başka türlü ısırırız. Bu ısırmalardan hangisini kullanacağımızı, duygusal bir düzen bize bildirir. Başka organları, pelte gibi yamyassı edebilecek basınçlara biz karşı koyabiliriz. Böbrekler, deri gibi Erol'un organlarından birçoğu yaralandığı zaman kendikendini onarabilir. Biz onaramayız. Biz bir kez yaralandık mı, hep yaralı kalırız.

Benim, Erol'un ağzındaki dişlerin sözcülüğünü yapmaya hakkım var mıdır? Sanırım ki bunlar arasında en ilgi çekici olanı gözdişi (köpekdişi) dir. Geçmişte, Erol batıl bir inanış olarak benim kökümün çok uzun olduğunu ve gözüne kadar ulaştığını sanırdı. Eğer ben çekip çıkarılırsam gözünün sakatlanacağından korkardı. Her nekadar Erol şimdi bunun saçmalığını biliyorsa da, hâlâ da çok istediği bir şeyi elde etmek için «gözdişini» vermeye razı olacağını söyler. Biz çok eski zamanlarda denizlerde üreyen balıkların pulu olarak görünmeye başladık. Fakat sonraları karada hayat başlayınca şeklimizi değiştirdik ve diş halini aldık. Doğuşta Erol'un ağız dolusu, damağı içinde gömülü 52 tane dişi vardı. O zaman biz tam şeklimizi almış değildik. Fakat bunlardan 20 «bebek dişi» mine tabakası da dahil olmak üzere çıkmaya hazırdılar. Erol yeni doğduğu zaman çene kemiği küçüktü ve iyi gelişmemişti. Yüz biçimi de çiğnemeye değil de süt emmeye göre idi. Ağzında büyüklerde bulunan 32 dişi alacak yer olmayıp, ancak bebek dişlerinin sığacağı kadar yer vardı.

Dişeti bizim içinde geliştiğimiz bir dölyatağı durumundadır. İlk altı ayda bizlerden, önce dört altı kesici-ki Erol bunlara öndişleri der- diş etlerini yararak yukarı doğru çıkmaya başlar. Benim sütdişi benzerim 18 nci ayda ve ikinci azı dişi de 24 ncü ayda çıkar.

İlk sürekli diş olan altı yaş azı dişi Erol'un süt dişlerinin hepsinin arkasında kendini gösterir. Erol'un bünyesi süt dişlerinin köklerini hazmederek gevşetir ve başka süreklidişlerin çıkmasına yol açarken, bu azı dişleri çiğnemeyi sağlar. Ben, Erol 12 yaşına bastığı zaman çıktım. Sonuncu olan akıl dişi ise, Erol 18 yaşına gelinceye kadar kendini göstermemişti.

Benim yapıma bir göz atarsanız, ben enikonu bir mühendislik eseriyimdir. Diş etinden dışarı çıkıp ta görünen kısmım mine denen parlak ve sert bir kabukla örtülüdür. Bu kabuk kısmım, her nekadar kısmen organik bir hayata sahip ise de, büyük ölçüde kalsiyum fosfattan ibarettir. Mine kısmım çok küçük, bir demet halinde birbirine bağlanmış kurşun kalemlere benzeyen, altı köşeli çubuk demetlerinden meydana gelmiştir. Bunların yüz tanesi ancak bir saç kılı kadar kalınlık gösterir. Minemde sinir olmadığı için, acıya karşı hassas değildir. Çiğneme esnasında da haylı kuvvetli tazyiklere dayanacak kadar sağlamdır.

Minemin altında DENTİN denilen kemik yapısına benzer, dişin asıl maddesi vardır. Dişin duyarlılığı buradan başlar. Dentin'in de altında benim kalbgâhım olan diş özüm başlar. Bu kısım nisbeten yumuşak malzemeden yapılmış ve içerisinde dentin'in küçük kanallarından geçen sinirler, kan damarları ve hücreler bulunur. Bütün diş takımı çene kemiğindeki boşluklara tıpatıp uygun şekilde ve kemiğe benzer SEMENT denilen bir doku binlerce lif yardımıyla sıkıca yerleşmiş durumdadır. Biz, Erol'un çene kemiğinin doğrudan doğruya bir parçası olmayıp, saksıda yetiştirilen ve yapacağı göreve göre kök salan bitkilere benzetilebiliriz. Benim önümüzdeki kesiciler ile benim için (ki bizler eti ve sert yiyecekleri parçalarız) birtek kök kâfidir. Daha gerilerdeki ağır iş yapan öğütücüler, destek için mümkün olduğu kadar çok, üç köke kadar ihtiyaç duyarlar.

Dişlerin bazı sıkıntılara sebep olduğunu Erol eskidenberi bilir. O şimdiden bizim dördümüzü kaybetmiş ve daha çoğunu da kaybetme tehlikesiyle karşı karşıyadır. (40 yaşında 10 dişini kaybetmiş olanlar da vardır.) Eğer bize gerektiği kadar iyi baksaydı, bunlar olmazdı. Erol dişlerini muntazaman fırçalar ve ağız yıkama suyu kullanır. Böylelikle o ağzının temizlendiğini sanır. Aslında onun ağzı mikropların yaşadığı bir hayvanat bahçesinden farksızdır ve Erol'un bundan kurtulmak için yapabileceği fazla birşey yoktur.

Erol'un bütün hayatı boyunca en büyük düşmanı diş çürümesidir. Bu da ağızda kalan yiyecek parçacıklarıyla, bunlarda üreyen bakterilerdir. Yiyecek kırıntıları dişlerin yarık ve çatlaklarında toplanır. Erol'un dişçisi bunlara leke der ve bunlar genellikle gözle görünmezler. Lekeler üzerinde yaşayan canlı bakteriler buradaki yiyecek parçalarını mayalandırarak asit üre-

tir. Üretilen bu asit te mineyi eriterek, bakterilerin dişin iç kısımlarına girmesine sebep olur.

Diş yapısının içine başka bir giriş yolu daha vardır. Erol'un diş minesi üzerinde bulunan bir çatlaktan bakteriler girebilir ve minenin altında bir çürüme başlayabilir. Diş röntgeniyle bu gizli çürümeyi meydana çıkarmak mümkündür.

Çürüme hızı 35 yaşından sonra yavaşlar. Bu safhalarda Erol'un dikkat etmesi gereken en önemli şey dişeti kenarlarına musallat olan diş etrafındaki hastalıklardır. Burada diş lekesi en büyük suçludur. Zamanla gözle belli olmayan lekeler, tükürükten madenler alarak bunları sert ve pürtüklü diş taşı (diş kefki) haline getirir. Gerek diş lekesi ve gerek diş taşı, diş etlerini dişten ayırarak buralarda yiyecek kırıntılarının ve bakterilerin yerleşeceği cepler meydana getirir. İşte buralardan da hertürlü kötülükler doğar. Diş etleri cerahatlanır ve kanar. Yahut normal olarak diş etleriyle korunan dişin yumuşak kısımlarına bakteriler hücum ederler. Buna karşı birşey yapmazsak cerahat cepleri meydana gelir ve çene kemiği ile bağlantılarımızı tahrip eder. Bu noktada çok muhtemeldir ki bize güle güle demek gerekecektir. Erol'un yaşında olanların çoğunda diş sıkıntılarının ana kaynağını ve başlangıcını bu gidişte aramak gerekir.

Eğer Erol'un ana ve babası daha Erol küçük bir oğlan çocuğu iken dişlerini düzelttirselerdi, şimdi o, dişeti hastalıklarının başka bir nedeni olan MALOCCLUSION sıkıntısına düşmezdi. Malocclusion üst çene kemiğinde bulunan bizlerden birinin, alt tarafta bulunan eşimizle uyuşmaz ve karşılaşmaz durumda olması demektir. Bundan dolayı bir diş çalışırken öteki diş tembel tembel durur ve kök bölgesinde benzer bir faaliyet göstermez. Tembel olan diş çevresindeki dişeti geriler ve buraları bakteriler istila eder, cerahat cepleri hasıl olur, bu da dişlerin gevşeyerek sallanmasına sebep olur.

İsterdim ki insanlar bugün, diş çürümesiyle diş kireçlenmesinin hemen tamamiyle önlenebileceğini bilsinler. Erol gelişme çağında iken ona flöorlanmış içme suyu içirselerdi, biz dişler ozaman daha sert ve çürümeye karşı daha dayanıklı olurduk. Bununla birlikte Eorl 47 yaşında bile gelecek sıkıntılardan korunmak için haylı şeyler yapabilir. Dışlerin arasının dikkatle fırçalanması ve temizlenmesi önemlidir. Kürdan kullanmak her nekadar sosyal etiket bakımından iyi karşılanmazsa da çokiyi bir temizleyicidir. Floss (diş etlerini temizlemeye mahsus mumlu iplik) ve yeni su jeti de faydalıdır. Yemekten sonra ve özellikle tatlı yedikten sonra, dişlerin temizlenmesi çok iyidir. Bakterilerin gelişmesini sağlayan şeker böylece giderilmiş olur.

Erol'un dişçisi, onun baş düşmanı göze görünmeyen diş lekesini nasıl bulup ve nasıl fırçalayacağını öğretir. Aksi halde dişlerin gelişigüzel fırçalanmasıyla bu lekelere dokunulmamış olur. Bu iş hergün ancak Erol'un birkaç dakikasını alır. Erol eczanelerde satılan ve çiğnendiği zaman ağızda yiyecek kalıntılarını boyayan tabletler kullanmalıdır. Ozaman diş lekeleri kırmızı lekeler halinde görülür ve bunlar da bize bir fenalık yapamadan fırçalanıp temizlenebilir.

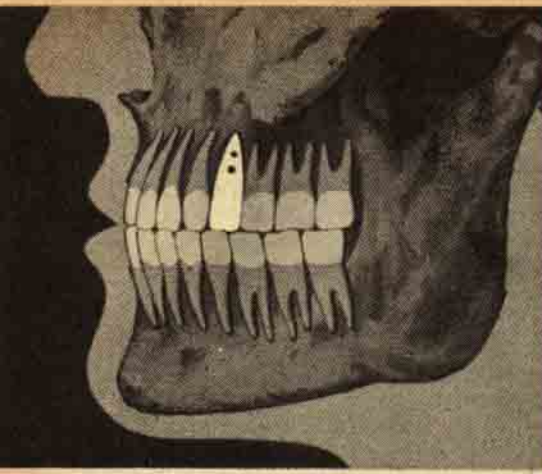
Eğer Erol bu şekilde diş temizliğine devam ederse birçok sıkıntılardan kurtulmuş olur. Erol, kendisinin farkına varamayacağı birkısım lekelerin teşekkülünü önlemek için, dişlerini yılda ikikez bir dişçiye uzmanca temizletmesi gereklidir. Dişçi ısırma yüzeylerimizi de bir plastikle boyayarak, bakterilere karşı çatlaklarımızı kapatır. Aynı zamanda dişçi birbirine iyi uymayanlarımızı da düzeltir ve törpüler.

Erol bazı işaretlere de dikkat etmelidir. Diş etlerinin kanaması, bizim en hassas yerimizde, diş etlerinin kenarlarında bir yarık olduğunu gösterir. Dişçi genellikle bir bakışta bunun nedenini anlayabileceği için, Erol vakit kaybetmeden dişçiye gitmelidir. Sonra o, bizim de ekzersizlere ihtiyacımız olduğunu hatırlamalıdır. Elma, havuç gibi ısırılarak yenen gevrek yiyecekler bizim çene kemiğindeki yerleşme ve desteklenme durumumuzu kuvvetlendirir ve geliştirir.

Özetleyecek olursak : Eğer Erol bizi iyice temizler, ayrıca bir uzman tarafından yılda ikikez temizlenmemizi sağlar, diş etleri kanadığı zaman da gerekeni yaparsa, biz de ona daha birçok yıllar hizmete devam ederiz. Ve ben biliyorum ki, Erol ağzında pahalı bir sürü hırdavatı taşımaktansa, bizimle daha çok mesuttur.

READERS DIGEST'ten
Çeviren : GALİP ATAKAN

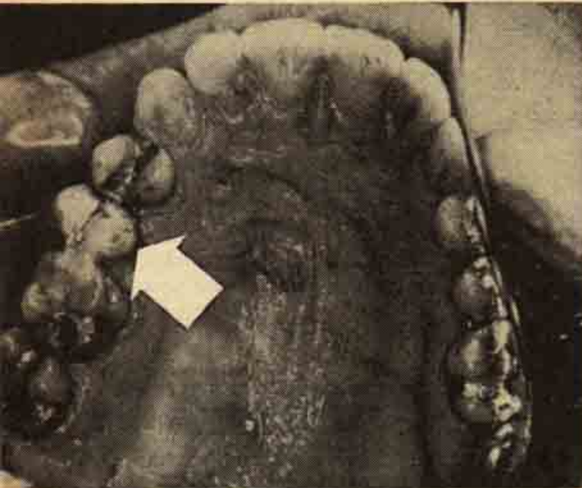
Herkesin herşey olduğu yerde hiçkimse bir şey değildir.





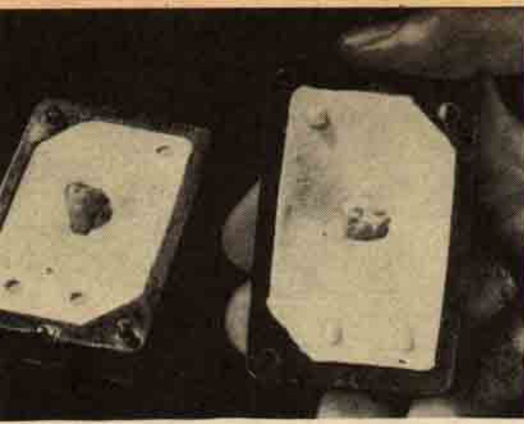
"Kök Salan" Plastik Diş

ARTHUR S. FREESE

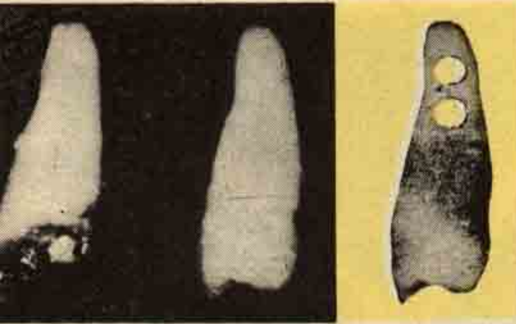


Üstteki Resimler : Çürük diş çıkarıldıktan sonra yerine konan plastik diş, iki yıl sonra takılan diş'in çevresini sıhhatli bir diş eti dokusu sarmıştır. (ok)

Soldaki Resim : Tek yapma diş yerine konduktan sonra akrilik reçina ve tellerle sıkıca tespit edilir.



Diş çıkarılır çıkarılmaz plâstik kalıbı alınır. Bu kalıp Arkilik yapma diş'in yapımında kullanılır.



Çıkarılan diş, (solda) Plastik kopyesi (orta) ve kök tarafına delinen iki delik (sağ)

Yapma diş yerleştirildikten sonra tabii komşusuna telle bağlanır ve tel akrilikle kaplaınr.



ğer bir dişimizi kaybettiyseniz, onun yerini doldurmanın size ne kadar güçlük verdiğini ve pahalıya malolduğunu bilirsiniz. Dişi yerinde tutacak değiştirilebilen kaplama veya sabit köprü genellikle olumsuz sonuçlar vermektedir. Zira ağızda pislik ve koku yapar ve zamanla yerinden oynayabilir.

Fakat halen Amerika'da bu sonuçları çözümliyebilecek yeni çalışmalar yapılmaktadır. Diş doktorları kalıcı plantasyonlar halinde, çene kemiğine kök salabilen, diş eti dokusu yeniden büyüyerek dişi tekrar sarabilen yapay plastik dişleri başarıyla denemekte ve böylece köprü ve kaplama zorunluğunu ortadan kaldırmaktadırlar.

Kemiğin ve dokunun rejenerasyonu dental araştırıcıların en çok dikkatini çeken husustur. Diş etlerinin hastalanması veya diş çekimi hallerinde çene kemiği gerileme eğilimi gösterir. Yakın zamana kadar doktorlar böylece «kaybedilen» kemiğin tekrar kazanılamıyacağına inanıyorlardı. Şimdi ise, yapılan implantasyonların —köprü veya kaplamaların etkilerinin aksine— kemiğin tekrar rejenerasyonuna yolaçtığı düşünülmektedir.

Kolumbia Üniversitesi dental araştırıcılarından Dr. Arthur Ashman, elbiseden pleksiglasa kadar birçok günlük eşyalarda kullanılan plastik bir rezin olan «akrilik»i tek diş plantasyonlarında ham madde olarak kullanmaktadır. Ashman, köpekler üzerinde yaptığı deneylerden sonra bu tek «yalancı» dişleri 15 hastaya implante etmiştir ki, bunlar dişlerini dört yıldan uzun bir süreden beri hiçbir şikâyette bulunmaksızın kullanmaktadırlar.

Hasara uğramış dişi, bilinen teknikle çektikten sonra Ashman —normal dişe göre— kalıp içinde akrilik benzerine şekil verir. Fakat yerleştirilen bu dişi bir kaplama veya köprüyle tutturmak yerine Ashman, plastik köke, bir veya iki delik açmakta ve bu kökü çekilmiş dişten açılan boşluğa oturtmaktadır.

Akrilik diş, yanlarındaki normal komşu dişlere telle bağlanmakta ve teller de akrilikle kaplanmaktadır. Kemik, «kök deliklerinin» içini büyüyerek doldurana kadar ve diş eti dokuları dişi sıkıca sarana kadar bu tel, dişi tutan bir kanca görevini yapmaktadır. Yapay diş, çene kemiğine, kök rolünü oynayan iki kalıcı bağlantıyla tutturulmuştur.

Doktor Ashman'ın yapay dişini yerleştirmek için defalarca muayenehaneye gitmeyi gerektirmediğinden bilinen köprü tedavilerinden daha kolaydır ve bu proses-

te altın veya gümüş kullanılmadığı için daha ucuzdur.

Araştırmalarında ilerlemek için Ashman aynı şekilde maymunlar üzerinde, «yerleştirilen dişleri» tecrübe eden Dental Prof. Dr. Milton Hodosh'la ilişki kurdu. Hodosh yeni çene kemiği büyümesinin uyarılmasının yanısıra özellikle diş etlerinin implante edilen dişin çevresini ve içini kaplamasıyla ilgileniyordu.

Bu iki Doktor müşterek çalışmalariyle vücudun akrilik dişi nasıl kabul ettiğini ve çene kemiğinin geri çekilmesini nasıl önlediğini anlayacaklarını umuyorlar.

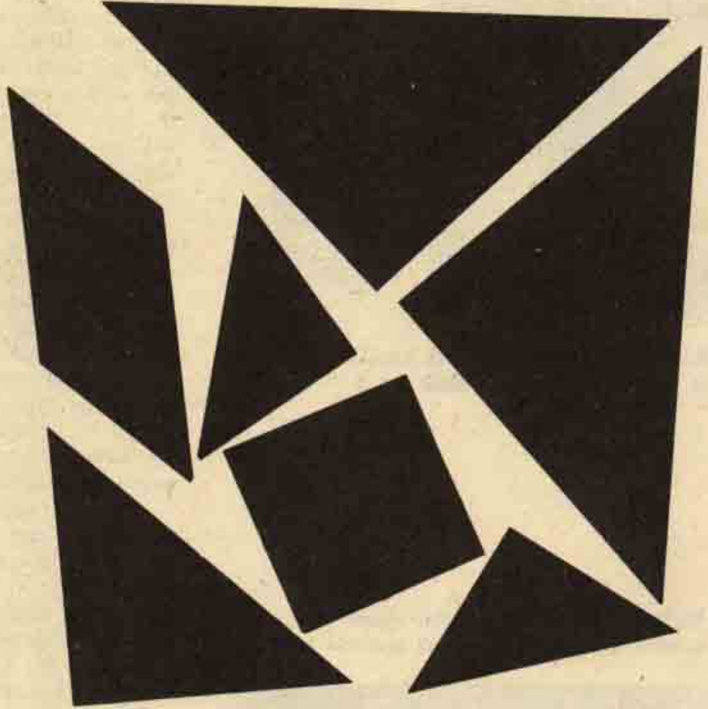
Halen Hodosh ve Ashman dişe yatay kök saldırarak —veya küçük gözenekli deliklere doldurulan kimyasal maddelerle— yerleştirmek yerine dişi çene kemiğinde dikey olarak yetiştirmeye çalışıyorlar. Eğer başarırlarsa bu teknik çene kemiği yapısını bozan diş eti hastalıklarının tedavisinde de başarı sağlıyabilecektir.

Bugün için Hodosh ve Ashman çoğu araştırmalarını laboratuvar hayvanları üzerinde yapıyorlar. Fakat gelecekteki çalışmaları altın ve gümüş işleri, kaplama ve köprülerin kullanımını terketmeye yol açarak bütün bunların yerine akrilik yerleştirme dişleri koyabilir.

POPULAR MECHANICS'TEN
Çeviren : MURAT ÖZKUI

YENİ BİR BİLMECE SERİSİNE BAŞLIYORUZ :

TANGRAM



Tangram nedir ? Aslında o beş üçgen, bir kare ve bir de parelel kenar'dan meydana gelen geometrik bir bilmece oyunudur. Bu şekillerin hepsini kullanmak şartıyla bütün sayıları, alfebenin bütün harflerini, hayvan, bitki ve iskemle, masa, koltuk, ev, otomobil gibi birçok şekil yapmak kabildir.

Kelimenin kökeni tamamiyle belli değildir, fakat oyunun kendisini ilk olarak Çin'de bulunmuş ve oradan Avrupa'ya gelmiştir. Bir çok ünlü kişilerin boş vakitlerinde bununla uğraştıkları, hattâ Napolyon'un bile St. Helen adasında son günlerini onunla oynayarak geçirdiği söylenir.

Bazı Tangramlar (bu yedi geometrik parçayla yapılacak şekiller) çok basittir. Bazıları da insanın bir kaç saatını alacak kadar zor ve düşün-dürücüdür. Karşı sayfada her ay yeni bir kaç tangram bilmecesi verecek ve çözümlerini ertesi sayıda bildireceğiz. Lâkin siz bunlarla kalmayın ve kendiliğinizden daha ne gibi şekiller yapabileceğinizi düşünün !.

te altın veya gümüş kullanılmadığı için daha ucuzdur.

Araştırmalarında ilerlemek için Ashman aynı şekilde maymunlar üzerinde, «yerleştirilen dişleri» tecrübe eden Dental Prof. Dr. Milton Hodosh'la ilişki kurdu. Hodosh yeni çene kemiği büyümesinin uyarılmasının yanısıra özellikle diş etlerinin implante edilen dişin çevresini ve içini kaplamasıyla ilgileniyordu.

Bu iki Doktor müşterek çalışmalariyle vücudun akrilik dişi nasıl kabul ettiğini ve çene kemiğinin geri çekilmesini nasıl önlediğini anlayacaklarını umuyorlar.

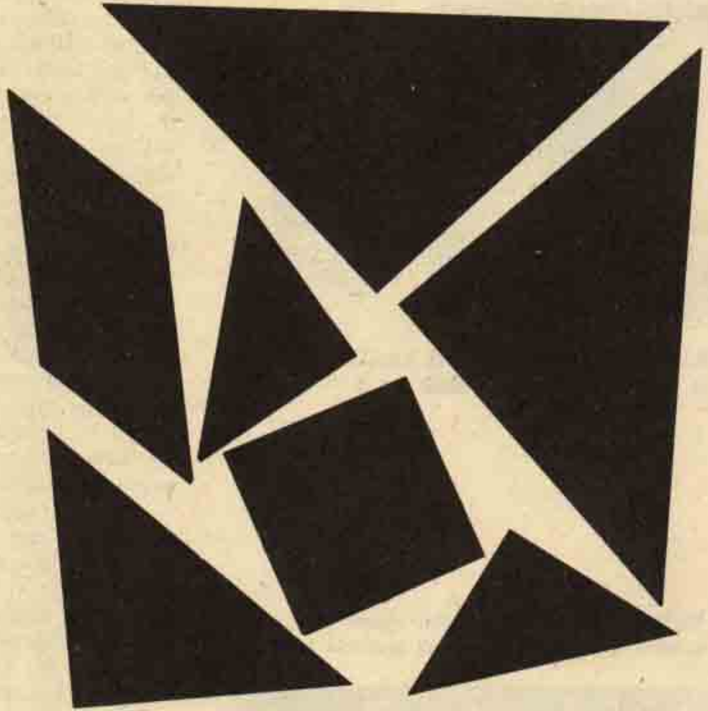
Halen Hodosh ve Ashman dişe yatay kök saldırarak —veya küçük gözenekli deliklere doldurulan kimyasal maddelerle— yerleştirmek yerine dişi çene kemiğinde dikey olarak yetiştirmeye çalışıyorlar. Eğer başarırlarsa bu teknik çene kemiği yapısını bozan diş eti hastalıklarının tedavisinde de başarı sağlıyabilecektir.

Bugün için Hodosh ve Ashman çoğu araştırmalarını laboratuvar hayvanları üzerinde yapıyorlar. Fakat gelecekteki çalışmaları altın ve gümüş işleri, kaplama ve köprülerin kullanımını terketmeye yol açarak bütün bunların yerine akrilik yerleştirme dişleri koyabilir.

POPULAR MECHANICS'TEN
Çeviren : MURAT ÖZKUI

YENİ BİR BİLMECE SERİSİNE BAŞLIYORUZ :

TANGRAM



Tangram nedir ? Aslında o beş üçgen, bir kare ve bir de parelel kenar'dan meydana gelen geometrik bir bilmece oyunudur. Bu şekillerin hepsini kullanmak şartıyla bütün sayıları, alfebenin bütün harflerini, hayvan, bitki ve iskemle, masa, koltuk, ev, otomobil gibi birçok şekil yapmak kabildir.

Kelimenin kökeni tamamiyle belli değildir, fakat oyunun kendisini ilk olarak Çin'de bulunmuş ve oradan Avrupa'ya gelmiştir. Bir çok ünlü kişilerin boş vakitlerinde bununla uğraştıkları, hattâ Napolyon'un bile St. Helen adasında son günlerini onunla oynayarak geçirdiği söylenir.

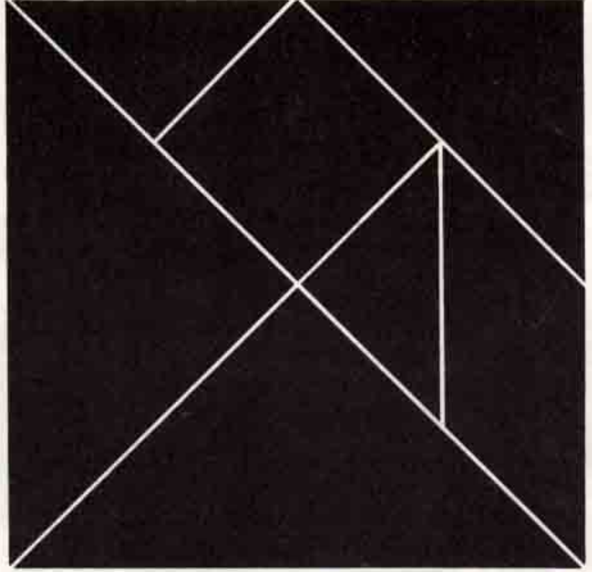
Bazı Tangramlar (bu yedi geometrik parçayla yapılacak şekiller) çok basittir. Bazıları da insanın bir kaç saatını alacak kadar zor ve düşün-dürücüdür. Karşı sayfada her ay yeni bir kaç tangram bilmecesi verecek ve çözümlerini ertesi sayıda bildireceğiz. Lâkin siz bunlarla kalmayın ve kendiliğinizden daha ne gibi şekiller yapabileceğinizi düşünün !.

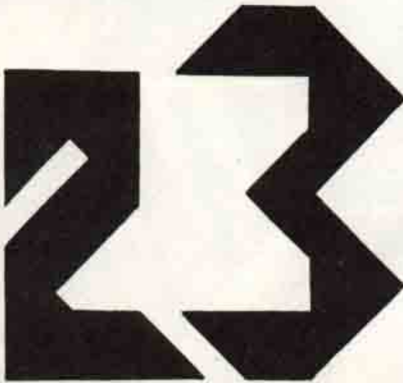
Düşünme Kutusu



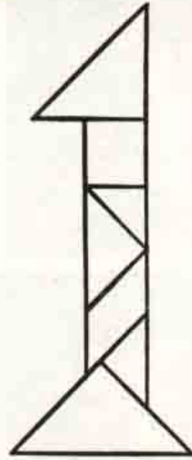
TANGRAM :

- Yanda gördüğünüz siyah dörtgenin içinde iki büyük üçgen, bir orta boy üçgen, iki küçük üçgen, bir kare, bir de paralel kenar vardır. Dağılmış olarak bunları 48 inci sayfada bulacaksınız. Oyuna bilmeceleri çözmeğe başlamak için, ilk önce kalınca kartondan, üzerine siyah el işi kâğıdı yapıştırırsanız daha iyi olur, kenarları 7,5 cm. olan bir kare kesiniz. Kadeyi yanda gördüğünüz 7 geometrik şekle bölünüz ve bunları da düzgün keserek ayırınız. Biraz dikkat ederseniz bunun çok basit olduğunu anlayacaksınız.
  Eğer birkaç milimetre kalınlığında kontroplâğınız ve kıl testereniz varsa, bunları kontroplâktan da keser ve kenarlarını iyice temizleyip kırdıktan sonra parlak bir boya ile boyayabilirsiniz. O zaman elinizde her zaman faydalanabileceğiniz bir tangram takımınız olur.
- Aşağıda 1, 2 ve 3 rakamlarının tangramını ve 1'in çözümünü veriyoruz. Onları yapmağa çalışın. Ayrıca 4, 5 ve 6 rakamlarını da kendiliğinizden yapın. Gelecek sayıda 2, 3 ün çözümleri 4, 5 ve 6 nın da tangramlarını bulacaksınız. Bilmeceler gittikçe güçleşecektir.







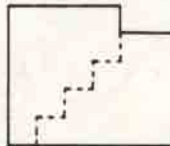


GEÇEN SAYIDAKI PROBLEMLERİN ÇÖZÜMÜ :

$$\begin{array}{ccccc} 278 & - & 87 & = & 191 \\ + & & - & & + \\ 27 & + & 38 & = & 65 \\ \hline 305 & - & 49 & = & 256 \end{array}$$

$$10^2 - 6^2 = 100 - 36 = 64 = 4^3$$

$$10^3 - 6^3 = 1000 - 216 = 784 = 28^2$$



Dert	
Sert	Zil
Seri	Kil
Sari	Kal
Sara	Kar
Saka	Nar
Şaka	Naz